**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

**ПРИНЯТО**
на заседании
Учёного совета университета
протокол от 19.12.2018 № 10

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор департамента образования

ТУСУР TUSUR UNIVERSITY
Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

# ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**- программа бакалавриата**

| | |
|---|---|
| Направление подготовки: | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |
| Направленность (профиль): | Системы автоматизированного проектирования |
| Квалификация: | бакалавр |
| Формы обучения: | очная |
| | заочная (с применением ДОТ) |
| Факультеты: | Факультет вычислительных систем (ФВС) |
| | Факультет дистанционного обучения (ФДО) |
| Кафедра: | Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП) |

Согласована на портале № 1168

Томск

**СОДЕРЖАНИЕ**


Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 4

1.2. Нормативные документы 4

1.3. Перечень сокращений 5

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ 6

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников 6

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО 6

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников 11

2.4. Ключевые партнеры основной профессиональной образовательной программы 15

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 16

3.1. Цель основной профессиональной образовательной программы 16

3.2. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы 16

3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы 16

3.4. Объем основной профессиональной образовательной программы 17

3.5. Формы обучения 17

3.6. Срок получения образования 17

3.7. Язык реализации основной профессиональной образовательной программы 17

3.8. Использование сетевой формы реализации основной профессиональной образовательной программы 17

3.9. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий 17

3.10. Требования к поступающим на основную профессиональную образовательную программу 18

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 19

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 19

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 24

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 27

4.3.1. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 27

4.3.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 27


Согласована на портале № 1168

4.3.3. Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 31
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 35
5.1. Учебный план 35
5.2. Календарный учебный график 35
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) 36
5.4. Рабочие программы практик 36
5.5. Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам 36
5.6. Рабочая программа государственной итоговой аттестации 37
5.7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 37
Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 40
6.1. Общесистемные требования к реализации основной профессиональной образовательной программы 40
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению основной профессиональной образовательной программы 41
6.3. Требования к кадровым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы 41
6.4. Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы 42
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе 43
6.6. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 43
Раздел 7. РЕЦЕНЗИИ НА ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ 46
Лист согласования 50

Согласована на портале № 1168

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», является комплексом основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также, в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» разработана на основе соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

Информация об основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» размещена на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» по адресу https://edu.tusur.ru/opops/1168.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» обновляется в соответствии с требованиями российского рынка труда, состоянием и перспективами развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

### 1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 929;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.04.2017 № 301;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке

Согласована на портале № 1168

обучающихся»;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 ;

Профессиональный стандарт «06.001 – Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 № 679н ;

Профессиональный стандарт «06.015 – Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 896н ;

Профессиональный стандарт «40.011 – Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н ;

Профессиональный стандарт «40.035 – Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.07.2014 № 457н ;

Устав ТУСУРа;

Локальные нормативные акты ТУСУРа по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности.

### 1.3. Перечень сокращений

ВКР – выпускная квалификационная работа
ГИА – государственная итоговая аттестация
з.е. – зачетная единица (1 з.е. – 36 академических часов; 1 з.е. – 27 астрономических часов)
ОВЗ – ограниченные возможности здоровья
ОМ – оценочные материалы
ОПК – общепрофессиональные компетенции
ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
ОТФ – обобщенная трудовая функция
ПК – профессиональные компетенции
ПС – профессиональный стандарт
ТФ – трудовая функция
УК – универсальные компетенции
ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
ФТД – факультативные дисциплины

Согласована на портале № 1168

## Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования», могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом);

– 40 - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– научно-исследовательский (основной тип);

– проектный.

Основными объектами (или областями знания) профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования», являются:

– программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем;

– системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;

– средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети).

### 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования»:

Согласована на портале № 1168

| Направление подготовки | Направленность (профиль) | Номер уровня квалификации | Код и наименование профессионального стандарта |
|---|---|---|---|
| 09.03.01 Информатика и вычислительная техника | Системы автоматизированного проектирования | 5 | 06.015 - Специалист по информационным системам;<br>40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам. |
| | | 6 | 06.001 - Программист;<br>06.015 - Специалист по информационным системам;<br>40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам;<br>40.035 - Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков. |

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования»:

| Код и наименование профессионального стандарта | Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Код | Наименование | Ур.кв. | Код | Наименование | Ур.кв. |
| 06.015 - Специалист по информационным системам | B | Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | 5 | B/07.5 | Выявление требований к типовой ИС | 5 |
| | | | | B/09.5 | Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС | 5 |
| | | | | B/10.5 | Кодирование на языках программировани | 5 |

Согласована на портале № 1168

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | я | |
| | | | | B/11.5 | Модульное тестирование ИС (верификация) | 5 |
| | | | | B/14.5 | Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС | 5 |
| | | | | B/15.5 | Обучение пользователей ИС | 5 |
| | | | | B/17.5 | Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС | 5 |
| | | | | B/18.5 | Настройка оборудования, необходимого для работы ИС | 5 |
| 40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам | A | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы | 5 | A/01.5 | Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | 5 |
| | | | | A/02.5 | Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов | 5 |

Согласована на портале № 1168

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | исследований и разработок | |
| | | | | A/03.5 | Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ | 5 |
| 06.015 - Специалист по информационным системам | C | Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | 6 | C/11.6 | Выявление требований к ИС | 6 |
| | | | | C/12.6 | Анализ требований | 6 |
| | | | | C/13.6 | Согласование и утверждение требований к ИС | 6 |
| | | | | C/14.6 | Разработка архитектуры ИС | 6 |
| | | | | C/15.6 | Разработка прототипов ИС | 6 |
| | | | | C/16.6 | Проектирование и дизайн ИС | 6 |
| | | | | C/17.6 | Разработка баз данных ИС | 6 |
| | | | | C/22.6 | Создание пользовательской документации к ИС | 6 |
| 06.001 - Программист | D | Разработка требований и проектирование программного | 6 | D/01.6 | Анализ требований к программному обеспечению | 6 |

Согласована на портале № 1168

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | обеспечения | | D/02.6 | Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие | 6 |
| | | | | D/03.6 | Проектирование программного обеспечения | 6 |
| 40.035 - Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков | A | Разработка принципиальных электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока | 6 | A/01.6 | Определение возможных конструктивных вариантов реализации отдельных аналоговых блоков и всего СФ-блока | 6 |
| | | | | A/02.6 | Проведение оценочного расчета параметров отдельных аналоговых блоков и СФ-блока в целом | 6 |
| | | | | A/03.6 | Разработка первичного варианта схемотехнического описания отдельных аналоговых блоков | 6 |
| | B | Моделирование, анализ и верификация результатов | 6 | B/01.6 | Моделирование схем отдельных аналоговых блоков | 6 |

Согласована на портале № 1168

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока | | | | |
| | | | | В/02.6 | Анализ и верификация результатов моделирования отдельных аналоговых блоков, выработка решения об уточнении первичного схемотехнического описания | 6 |
| 40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам | В | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем | 6 | В/01.6 | Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) | 6 |
| | | | | В/02.6 | Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | 6 |

### 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования»:

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности (или области знаний) |
|---|---|---|---|
| 06 - Связь, | научно- | Изучение научно- | Программное |

Согласована на портале № 1168

| | | | |
|---|---|---|---|
| информационные и коммуникационные технологии | исследовательский | технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;<br>Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. | обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем;<br>Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;<br>Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети). |
| | проектный | Программирование приложений, создание прототипа информационной системы;<br>Проектирование информационных систем по видам обеспечения;<br>Моделирование прикладных и информационных процессов;<br>Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; | Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем;<br>Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;<br>Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети). |

Согласована на портале № 1168

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;<br>Разработка требований и проектирование программного обеспечения;<br>Разработка компонентов системных программных продуктов;<br>Проектирование пользовательских интерфейсов;<br>Концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем;<br>Создание (модификация) информационных систем. | |
| 40 - Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности | научно-исследовательский | Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;<br>Проведение научно- | Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем; |

Согласована на портале № 1168

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем;<br>Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;<br>Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок. | Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;<br>Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети). |
| | проектный | Сбор и анализ исходных данных для проектирования;<br>Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;<br>Проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в | Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем;<br>Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;<br>Средства вычислительной техники |

Согласована на портале № 1168

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности. | (вычислительные машины, комплексы, системы и сети). |

## 2.4. Ключевые партнеры основной профессиональной образовательной программы

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования», являются:

– АО "Информационные спутниковые системы" им. академика М.Ф.Решетнёва, г. Красноярск, Красноярский край, Россия;
– ООО НПО "Санкт-Петербургская электротехническая компания", г. Санкт-Петербург, Россия;
– АО "НПФ Микран", г. Томск, Томская область, Россия;
– ООО "50 Ohm Technologies", г. Томск, Россия;
– ООО "Контект-Софт", г. Томск, Томская область, Россия;
– ООО "ЛЭМЗ-Т", г. Томск, Томская область, Россия;
– ООО "Рубиус", г. Томск, Томская область, Россия;
– ООО "Элком+", г. Томск, Томская область, Россия.

Согласована на портале № 1168

# Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 3.1. Цель основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» имеет своей целью формирование у обучающихся совокупности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которая должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного ФГОС ВО.

В области воспитания целью ОПОП является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования»:

– имеет своей целью формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области систем автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;

– имеет своей целью формирование у обучающихся профессиональных компетенций по разработке программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем;

– имеет своей целью формирование у обучающихся профессиональных компетенций, направленных на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

## 3.2. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования».

## 3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы

Выпускникам, освоившим основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования», присваивается квалификация «бакалавр».

Согласована на портале № 1168

### 3.4. Объем основной профессиональной образовательной программы

Объем основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» составляет 240 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации основной профессиональной образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации основной профессиональной образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

### 3.5. Формы обучения

Обучение по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» осуществляется в очной форме. обучения, а также в заочной (с применением ДОТ) форме.

### 3.6. Срок получения образования

Срок получения образования по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования», включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

| Форма обучения | Срок получения образования |
|---|---|
| очная | 4 года |
| заочная (с применением ДОТ) | 5 лет |

### 3.7. Язык реализации основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» реализуется на государственном языке Российской Федерации.

### 3.8. Использование сетевой формы реализации основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» реализуется без использования сетевой формы.

### 3.9. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного

Согласована на портале № 1168

проектирования» реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

### 3.10. Требования к поступающим на основную профессиональную образовательную программу

К освоению основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Согласована на портале № 1168

## Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» у выпускника должны быть сформированы все универсальные компетенции:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 - Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа;<br>УК-1.2 - Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;<br>УК-1.3 - Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач. |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 - Знает виды ресурсов и ограничений для решения поставленных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;<br>УК-2.2 - Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты решений для достижения |

Согласована на портале № 1168

| | | |
|---|---|---|
| | | намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; находит оптимальные способы решения поставленных задач;<br>УК-2.3 - Владеет методиками постановки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией; проводит рефлексию и оценку результатов проекта. |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1 - Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии;<br>УК-3.2 - Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;<br>УК-3.3 - Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; учитывает мнения и особенности поведения окружающих; ориентирован на результат. |
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1 - Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном(ых) языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации; владеет широким словарным запасом, достаточным для осуществления деловой коммуникации в рамках академической и профессиональной направленности;<br>УК-4.2 - Имеет представление об особенностях устной и письменной коммуникации в соответствии с различными |

Согласована на портале № 1168

| | | |
|---|---|---|
| | | стилями, жанрами и формами делового общения; выбирает коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства коммуникации;<br>УК-4.3 - Умеет составлять собственные устные и письменные высказывания на русском и иностранном(ых) языках в соответствии с речевыми ситуациями, наиболее востребованными в рамках академической и профессиональной направленности; владеет навыками чтения и перевода информации на иностранном(ых) языке(ах) академической и профессиональной направленности;<br>УК-4.4 - Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для осуществления деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах) в письменной и устной форме. |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1 - Знает особенности социально-исторического развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия;<br>УК-5.2 - Умеет понимать и воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;<br>УК-5.3 - Владеет навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов | УК-6.1 - Знает основные приемы и принципы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообучения; принципы непрерывного образования / принципы образования в течение всей жизни; |

Согласована на портале № 1168

| | | |
|---|---|---|
| | образования в течение всей жизни | УК-6.2 - Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать современные методы и цифровые инструменты тайм-менеджмента для повышения личной эффективности в процессе обучения и профессионального развития;<br>УК-6.3 - Владеет навыками самодиагностики и рефлексии для корректировки траектории саморазвития и повышения эффективности достижения поставленных перед собой целей и задач; понимает значимость образования в течение всей жизни. |
| | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1 - Знает виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества в целом, научно-практические основы физической культуры;<br>УК-7.2 - Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;<br>УК-7.3 - Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении | УК-8.1 - Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, а также принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации;<br>УК-8.2 - Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия |

Согласована на портале № 1168

| | | |
|---|---|---|
| | чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | возникновения чрезвычайных ситуаций, а также оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;<br>УК-8.3 - Умеет применять в практической деятельности требования законодательства в области охраны труда, направленные на обеспечение безопасности персонала и населения, в том числе в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;<br>УК-8.4 - Владеет навыками по применению основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-9.1 - Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития общества, источники финансирования профессиональной деятельности, критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений;<br>УК-9.2 - Умеет принимать и обосновывать экономические решения в различных областях жизнедеятельности, планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата;<br>УК-9.3 - Владеет основами финансовой грамотности, а также навыками расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), ее (его) финансирования из различных источников. |
| Гражданская позиция | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | УК-10.1 - Знает сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни, действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, способы профилактики коррупции и |

Согласована на портале № 1168

| | | |
|---|---|---|
| | | формирования нетерпимого отношения к ней;<br>УК-10.2 - Умеет идентифицировать коррупционные действия и сопоставлять их с законодательно установленным наказанием, разъяснять и предостерегать окружающих от коррупционного поведения;<br>УК-10.3 - Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению. |

### 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» у выпускника должны быть сформированы все общепрофессиональные компетенции:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|---|---|
| Без группы | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1 - Знает основы логики, математики, физики, вычислительной техники и программирования;<br>ОПК-1.2 - Умеет планировать и формулировать задачи исследования, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;<br>ОПК-1.3 - Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, математического моделирования различных процессов. |
| | ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных | ОПК-2.1 - Знает основы информационных технологий и программирования и основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав; |

Согласована на портале № 1168

| | | |
|---|---|---|
| | технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.2 - Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор;<br>ОПК-2.3 - Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |
| | ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.1 - Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности, основы информационной и библиографической культуры, современные информационно-коммуникационные технологии для поиска и анализа информации, основные требования информационной безопасности в профессиональной деятельности;<br>ОПК-3.2 - Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;<br>ОПК-3.3 - Владеет навыками подготовки и оформления информационных ресурсов, например, в виде обзоров, рефератов, докладов по вопросам профессиональной деятельности, с применением современных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. |
| | ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной | ОПК-4.1 - Знает основные стандарты оформления нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;<br>ОПК-4.2 - Умеет применять стандарты |

Согласована на портале № 1168

| | | |
|---|---|---|
| | с профессиональной деятельностью | оформления нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;<br>ОПК-4.3 - Владеет навыками составления нормативной и технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы. |
| | ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1 - Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем;<br>ОПК-5.2 - Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;<br>ОПК-5.3 - Владеет навыками осуществления анализа, выбора и инсталляции программного и аппаратного обеспечения для автоматизированных и информационных систем. |
| | ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | ОПК-6.1 - Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;<br>ОПК-6.2 - Умеет анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития IT-сферы организации, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;<br>ОПК-6.2 - Владеет навыками разработки технических заданий различного уровня. |
| | ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов | ОПК-7.1 - Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов;<br>ОПК-7.2 - Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно- |

Согласована на портале № 1168

| | | |
|---|---|---|
| | | аппаратных комплексов;<br>ОПК-7.3 - Владеет навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов. |
| | ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ОПК-8.1 - Знает алгоритмические языки программирования, состав и структуру операционных систем, современные среды разработки программного обеспечения;<br>ОПК-8.2 - Умеет составлять алгоритмы, разрабатывать программы на алгоритмических языках программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули;<br>ОПК-8.3 - Владеет алгоритмическими языками программирования, навыками отладки и тестирования работоспособности программы. |
| | ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач | ОПК-9.1 - Знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач;<br>ОПК-9.2 - Умеет находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, использует программные средства для решения конкретной задачи;<br>ОПК-9.3 - Владеет методиками использования программного средства в соответствующем виде для решения конкретной задачи. |

### 4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

#### 4.3.1. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Обязательные профессиональные компетенции не установлены в ПООП.

#### 4.3.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности

Согласована на портале № 1168

(профиля) «Системы автоматизированного проектирования» у выпускника должны быть сформированы рекомендуемые профессиональные компетенции по типам задач профессиональной деятельности:

| Задача профессиональной деятельности | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) |
|---|---|---|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный | | | | |
| Программирование приложений, создание прототипа информационной системы; Проектирование информационных систем по видам обеспечения; Моделирование прикладных и информационных процессов; Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; | Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Средства вычислительной техники (вычислительные машины, | ПКР-1 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение и компоненты информационных систем | ПКР-1.1. Знает основные принципы построения информационных систем; современные программные средства для разработки (модификации) АИС, проектирования программного обеспечения и компонентов информационных систем; ПКР-1.2. Умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение и компоненты информационных систем; ПКР-1.3. Владеет навыками проектирования программного обеспечения и | 06.015 - Специалист по информационным системам; 06.001 - Программист. |

Согласована на портале № 1168

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика; Разработка требований и проектирование программного обеспечения; Разработка компонентов системных программных продуктов; Проектирование пользовательских интерфейсов; Концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем; Создание (модификация) | комплексы, системы и сети). | | компонентов АИС. | | |

Согласована на портале № 1168

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| информационных систем. | | | | |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский | | | | |
| Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем; Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов | Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети). | ПКР-13 - Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике. Способен организовать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | ПКР-13.1. Знает: основные принципы и этапы выполнения научно-исследовательских работ; ПКР-13.2. Умеет: выполнять НИР по закрепленной тематике; способен организовать работы по выполнению НИР и ОКР в заданной области; ПКР-13.3. Владеет: навыками выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике; современными средствами поиска и обработки научно-технической информации. | 40.035 - Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков; 40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам. |

Согласована на портале № 1168

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| исследований и разработок. | | | | |

### 4.3.3. Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» у выпускника должны быть сформированы самостоятельно установленные профессиональные компетенции по типам задач профессиональной деятельности:

| Задача профессиональной деятельности | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (профессиональный стандарт, анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников) |
|---|---|---|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский | | | | |
| | | | | |

Согласована на портале № 1168

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. | Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети). | ПКС-2 - Способен управлять работами и выполнять работы по созданию, модификации и сопровождению информационных систем | ПКС-2.1 - Знает: основные принципы построения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; современные программные средства для построения, модификации и сопровождения АИС; ПКС-2.2 - Умеет: выполнять и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; ПКС-2.3 - Владеет: навыками по созданию, модификации и сопровождению АИС. | 06.015 - Специалист по информационным системам; 06.001 - Программист. |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный | | | | |
| Сбор и анализ исходных данных для проектирования; Математическ | Программное обеспечение вычислительной | ПКС-3 - Способен выполнять моделирование, анализ и верификацию результатов | ПКС-3.1 - Знает: принципы построения и схемотехнику аналоговых блоков, в том числе СФ- | 40.035 - Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных |

Согласована на портале № 1168

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; Проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов | техники и автоматизированных систем; Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети). | моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока | блоков; ПКС-3.2 - Умеет: выполнять моделирование, анализ и верификацию результатов моделирования принципиальных схем типовых аналоговых блоков (СФ-блоков); ПКС-3.3 - Владеет: современными программными средствами (САПР) для моделирования принципиальных схем аналоговых блоков (СФ-блоков). | блоков; 40.011 - Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам. |

Согласована на портале № 1168

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| профессиональной деятельности. | | | | |

## Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Учебный план

Учебный план разработан с учетом требований к структуре и условиям реализации основной профессиональной образовательной программы, сформулированных в разделах II, III, IV ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

При реализации основной профессиональной образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) (избираемых в обязательном порядке) и факультативных дисциплин (модулей) (необязательных для изучения при освоении основной профессиональной образовательной программы). Избранные обучающимся элективные и факультативные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Учебные планы основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет»:

| Форма обучения | Год начала подготовки по учебному плану | Документ |
|---|---|---|
| очная | 2019 | https://edu.tusur.ru/programs/1246 |
| заочная (с применением ДОТ) | 2019 | https://edu.tusur.ru/programs/1329 |

### 5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. В графике указана последовательность реализации основной профессиональной образовательной программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарные учебные графики основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» включены в состав соответствующих учебных планов и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

Согласована на портале № 1168

### 5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Структура рабочих программ дисциплин (модулей) регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

### 5.4. Рабочие программы практик

Структура рабочих программ практик регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы практик основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

### 5.5. Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценочные материалы – это совокупность материалов (заданий, методических материалов для определения процедур, критериев оценок и т.д.) для определения уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников, установленных федеральными государственными стандартами высшего образования и формируемых конкретной основной профессиональной образовательной программой.

Оценочные материалы являются приложением к рабочим программам дисциплин (модулей) и практик и включают в себя:

– перечень типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике (задания для семинаров, практических занятий и лабораторных работ, коллоквиумов, контрольных работ, зачетов и экзаменов, контрольные измерительные материалы для тестирования, примерная тематика курсовых работ, рефератов, докладов и т.п.);

– методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике.

Примерный перечень оценочных материалов основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: вопросы и задания для проведения экзамена (зачёта); отчёт по практике (дневник практики); кейс-задача;

Согласована на портале № 1168

коллоквиум; контрольная работа; разноуровневые задачи и задания; реферат; доклад (сообщение); собеседование; творческое задание; тест и др.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности университет привлекает к экспертизе оценочных материалов представителей работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

### 5.6. Рабочая программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы. В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника, освоившего основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования», к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» включает в себя:

– выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Структура рабочей программы государственной итоговой аттестации регламентируется локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы государственной итоговой аттестации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

### 5.7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель воспитательной работы – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Задачи воспитательной работы в ТУСУР:

– развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;

– приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;

– воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;

– воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

Согласована на портале № 1168

– обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;

– формирование культуры и этики профессионального общения;

– воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;

– повышение уровня культуры безопасного поведения;

– развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

В основу программы воспитания ТУСУР (https://regulations.tusur.ru/documents/1118) положен комплекс методологических подходов, включающий: аксиологический (ценностно-ориентированный), системный, системно-деятельностный, культурологический, проблемно-функциональный, научно-исследовательский, проектный, ресурсный, здоровьесберегающий и информационный подходы.

Основные направления воспитательной работы в ТУСУР:

– гражданское-патриотическое воспитание;

– социализация и духовно-нравственное воспитание;

– научно-образовательное воспитание, молодежное предпринимательство и проектная деятельность;

– физическое воспитание, спорт и популяризация здорового образа жизни;

– культурно-просветительское воспитание и творческое развитие;

– профессиональное и трудовое воспитание;

– экологическое воспитание;

– социальное партнерство и студенческое самоуправление;

– профилактика социально-негативных явлений в молодежной среде.

Виды деятельности:

– проектная деятельность;

– научно-исследовательская деятельность;

– общественная деятельность и студенческое самоуправление;

– волонтерская (добровольческая) деятельность;

– спортивная и физкультурно-оздоровительная деятельность;

– досуговая, культурно-творческая деятельность;

– профориентационная деятельность;

– проведение значимых событий и мероприятий;

– вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность.

Рабочие программы воспитания и календарные планы воспитательной работы основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в

Согласована на портале № 1168

сети «Интернет» и доступны по адресам, указанным в п. 5.1.

# Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе.

## 6.1. Общесистемные требования к реализации основной профессиональной образовательной программы

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, которое закреплено учредителем за университетом на правах оперативного управления.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории ТУСУРа, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием собственных ресурсов и ресурсов иных организаций:

– официальный сайт ТУСУРа https://tusur.ru;
– научно-образовательный портал ТУСУРа https://edu.tusur.ru;
– электронная система дистанционного обучения ТУСУРа https://sdo.tusur.ru;
– электронно-библиотечные системы https://lib.tusur.ru.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При реализации основной профессиональной образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-

Согласована на портале № 1168

образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;

– проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды университета соответствует законодательству Российской Федерации и регламентируется локальными нормативными актами.

### 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению основной профессиональной образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования», оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

### 6.3. Требования к кадровым условиям реализации основной профессиональной

Согласована на портале № 1168

**образовательной программы**

Реализация основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации основной профессиональной образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации основной профессиональной образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации основной профессиональной образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации основной профессиональной образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации основной профессиональной образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 50 процентов процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

### 6.4. Требования к финансовым условиям реализации основной профессиональной образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

Согласована на портале № 1168

### 6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования основной профессиональной образовательной программы университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» имеет профессионально-общественную аккредитацию:

– Свидетельство Национального центра профессионально-общественной аккредитации о ПОА № 1341-08-А127. 2 (срок действия до 04.02.2028).

### 6.6. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по основной профессиональной образовательной

Согласована на портале № 1168

программе по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающихся основная профессиональная образовательная программа адаптируется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивает коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Срок получения образования по адаптированной образовательной программе при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным во ФГОС ВО для соответствующей формы обучения.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Важным фактором социальной адаптации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов является индивидуальное сопровождение, которое имеет непрерывный и комплексный характер.

Сопровождение привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами, имеет предупреждающий характер и особенно актуально, когда у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов возникают проблемы учебного адаптационного, коммуникативного характера, препятствующие своевременному формированию необходимых компетенций.

Сопровождение включает в себя:

– организационно-педагогическое сопровождение, которое направлено на контроль учебы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения;

– психолого-педагогическое сопровождение, которое осуществляется для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих проблемы в обучении, общении и социальной адаптации, и направлено на изучение, развитие и коррекцию личности обучающегося и адекватность формирования компетенций;

– профилактически-оздоровительное сопровождение, которое предусматривает решение задач, направленных на повышение адаптационных возможностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, гармонизацию их психического состояния, профилактику обострений основного заболевания, а также на нормализацию фонового состояния, что снижает

Согласована на портале № 1168

риск обострения основного заболевания;

– социальное сопровождение, решающее широкий спектр задач социального характера, от которых зависит успешная учеба обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов. Это содействие в решении бытовых проблем, транспортных вопросов, социальные выплаты, выделение материальной помощи, организация досуга, летнего отдыха, вовлечение их в студенческое самоуправление, организация волонтерского движения и др.

Согласована на портале № 1168

# Раздел 7. РЕЦЕНЗИИ НА ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

РЕЦЕНЗИЯ
эксперта – представителя работодателя
на основную профессиональную образовательную программу высшего образования – программу *бакалавриата* по направлению подготовки *09.03.01Информатика и вычислительная техника* направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования», реализуемую в ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»

*1. Краткая характеристика ОПОП:*

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «ТУСУР» по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, представляет собой комплекс документов и учебно-методических материалов, регламентирующих цель и задачи, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, а также оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

*2. Преимущества разработанной ОПОП:*

Следует отметить, что при реализации ОПОП созданы условия для максимального приближения системы формирования и контроля компетенций, вырабатываемых у обучающихся, к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью в качестве преподавателей, обеспечивающих реализацию ряда профессиональных дисциплин, привлекаются представители работодателей.

*3. Описание профессиональной деятельности выпускников*

Область и сфера профессиональной деятельности данной ОПОП ориентирована на профессиональные стандарты «06.015 - Специалист по информационным системам», «06.001 - Программист» и «40.035 - Инженер-конструктор аналоговых сложно-функциональных блоков».

Основными объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП, являются: вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы); математическое, информационное, техническое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

*4. Задачи профессиональной деятельности выпускников*

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

научно-исследовательская деятельность:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;

Согласована на портале № 1168

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий;
- разработка методик проектирования новых процессов и изделий;
- разработка методик автоматизации принятия решений;
- организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

**б) проектная деятельность:**

- подготовка заданий на разработку проектных решений;
- разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
- концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;
- разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса.

*Вывод:* основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.04.01 - Информатика и вычислительная техника» с направленностью (профилем) «Информационное обеспечение аппаратно-программных комплексов» полностью соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, а её реализация в ТУ СУР позволяет осуществлять подготовку квалифицированных конкурентоспособных специалистов.

Эксперт:

Директор ООО «Контект-Софт» В.Н. Соснин

Согласована на портале № 1168

Рецензия
эксперта – представителя работодателя

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования – программу *бакалавриата* по направлению подготовки *09.03.01Информатика и вычислительная техника* направленности (профиля) «Системы автоматизированного проектирования», реализуемую в ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»

*1. Краткая характеристика ОПОП:*

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «ТУСУР» по направлению подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, представляет собой комплекс документов и учебно-методических материалов, регламентирующих цель, задачи, ожидаемые результаты, содержание, условия реализации процесса обучения и воспитания, оценку качества подготовки обучающихся.

*2. Преимущества разработанной ОПОП:*

Одним из преимуществ является учет требований работодателей при формировании дисциплин, которые по своему содержанию и методике обучения позволяют обеспечить компетенции выпускника. Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных задач, стоящих перед предприятиями/организациями, для реализации плана достижения национальных целей развития как РФ в целом, так и Томской области, в частности.

*3. Описание профессиональной деятельности выпускников*

Область и сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники могут осуществлять свою профессиональную деятельность:

– 06 - связь, информационные и коммуникационные технологии;

– 40 - сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

В рамках освоения ОПОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– научно-исследовательский (основной);

– проектный.

Основными объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших данную ОПОП, являются: вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы); математическое, информационное, техническое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

*4. Задачи профессиональной деятельности выпускников*

1) научно-исследовательская деятельность:

– изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

– математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

– проведение экспериментов по заданной методике и анализ полученных результатов;

Согласована на портале № 1168

– проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

– составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

2) проектная деятельность:

– сбор и анализ исходных данных для проектирования;

– проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

– применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;

– применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений;

– участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

– освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности;

– разработка и оформление проектной и рабочей технической документации;

– проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов.

*Вывод:* основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника с направленностью (профилем) подготовки «Системы автоматизированного проектирования» полностью соответствует требованиям ФГОС ВО и может быть реализована в учебном процессе ТУСУРа.

Эксперт:

Технический директор ООО «Рубиус» Абрамов Алексей Олегович

Общество с ограниченной ответственностью «Рубиус» * Томск * Россия * Rubius

2

Согласована на портале № 1168

**Лист согласования**
**основной профессиональной образовательной программы высшего образования**
**- программы бакалавриата по направлению подготовки**
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
**направленности (профилю)**
**«Системы автоматизированного проектирования»**

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП
протокол от 23.11.2018 № 6

## СОГЛАСОВАНО:

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|---|---|---|
| Руководитель образовательной программы, доцент каф. КСУП, кандидат технических наук, доцент | М.В. Черкашин | Согласовано, f6a9f90a-ccca-411f-a4cd-bc6a4d4c3de9 |
| Заведующий каф. КСУП | Ю.А. Шурыгин | Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610 |
| Декан ФВС | М.В. Черкашин | Согласовано, f6a9f90a-ccca-411f-a4cd-bc6a4d4c3de9 |
| Декан ФДО | И.П. Черкашина | Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc |
| **Представители работодателей:** | | |
| ООО "Рубиус", технический директор | А.О. Абрамов | Согласовано, dc8b0572-7818-8952-2a34-a1c6dfb7ac76 |
| ООО "Контект-Софт", директор | В.Н. Соснин | Согласовано, 733d765e-9fa0-94ec-3109-c45d38d03969 |

## РАЗРАБОТАНО:

Согласована на портале № 1168

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
| --- | --- | --- |
| Доцент каф. КСУП, кандидат технических наук, доцент | М.В. Черкашин | Разработано, f6a9f90a-ccca-411f-a4cd-bc6a4d4c3de9 |

Согласована на портале № 1168