

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета  
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,  
« 03 » апреля 20 23 г.  
протокол № 3

Председатель Ученого совета,  
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

\_\_\_\_\_ М.Н.Краснянский

« 03 » апреля 20 23 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**по направлению подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр и наименование)

**профиль**

Модели, методы и программное обеспечение анализа проектных решений

(наименование профиля образовательной программы)

Год начала подготовки (приема на обучение): 2023

Тамбов 2023

## СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

\_\_\_\_\_ Н.В. Молоткова

« 15 » марта 20 23 г.

Начальник

Учебно-методического управления

\_\_\_\_\_ К.В. Брянкин

« 15 » марта 20 23 г.

Начальник

Управления образовательных программ

\_\_\_\_\_ Н.В. Орлова

« 15 » марта 20 23 г.

ОПОП ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (профиль «Модели, методы и программное обеспечение анализа проектных решений») рассмотрена и принята на заседании кафедры «Системы автоматизированной поддержки принятия решений» протокол № 1 от 20.01.2023.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.Л. Коробова

ОПОП ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (профиль «Модели, методы и программное обеспечение анализа проектных решений») рассмотрена и принята на заседании Ученого совета института «Автоматики и информационных технологий» протокол № 2 от 15.02.2023.

Председатель Ученого совета института \_\_\_\_\_ Ю.Ю. Громов

**Лист согласования  
с представителями работодателей**

Генеральный директор ООО «Наногальваника»

\_\_\_\_\_ Ю.В. Литовка

Генеральный директор ЗАО «НТЦ»

\_\_\_\_\_ В.И. Лоскутов

Генеральный директор ООО «НТЦ «Промышленные технологии»

\_\_\_\_\_ Н.В. Попова

## **СОСТАВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП), реализуемая в Тамбовском государственном техническом университете по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (профиль «Модели, методы и программное обеспечение анализа проектных решений»), представляет собой совокупность следующих документов:

- общая характеристика образовательной программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- рабочие программы практик;
- программа Государственной итоговой аттестации;
- методические материалы по реализации ОПОП;
- материально-техническое обеспечение ОПОП;
- рабочая программа воспитания;
- календарный план воспитательной работы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор института автоматизации и  
информационных технологий*

\_\_\_\_\_ Ю.Ю. Громов  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 20 23 г.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр и наименование)

профиль

Модели, методы и программное обеспечение анализа проектных решений

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: очная, заочная

Кафедра: Системы автоматизированной поддержки принятия решений

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись

И.Л. Коробова

\_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

Тамбов 2023

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (далее «ТГТУ» или «Университет») по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и профилю «Модели, методы и программное обеспечение анализа проектных решений» разработана и утверждена с учетом требований рынка труда на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (утвержден приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 929);
- нормативные документы Минобрнауки России, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1315 от 27 декабря 2018 г.);
- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ТГТУ».

1.2. Цель реализации основной профессиональной образовательной программы (далее «ОПОП» или «образовательная программа») – создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности.

1.3. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.4. Обучение по ОПОП осуществляется в очной, заочной форме/формах.

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

в заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения и составляет:

- заочная форма обучения - 4 года 10 месяцев.

1.5. Объем образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам.

Трудоемкость одной недели – 1,5 зачетные единицы.

1.6. Объем контактной работы составляет (без учета факультативных дисциплин):

- очная форма обучения – 3245 академических часов;
- заочная форма обучения – 769 академических часов.

1.7. Присваиваемая квалификация – бакалавр.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

2.2. В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению профессиональных задач следующих типов:

- проектный;

Область профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

тип профессиональной деятельности: проектный

Задачи профессиональной деятельности:

- Создание (модификация) информационных систем.
- Концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем.
- Проектирование пользовательских интерфейсов.
- Разработка компонентов системных программных продуктов.
- Разработка требований и проектирование программного обеспечения.;

2.4. Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

- Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети)
- Автоматизированные системы обработки информации и управления
- Системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий
- Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем

2.5. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, выбранные для установления профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно:

- 06.001 Программист;
- 06.022 Системный аналитик;
- 06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов;
- 06.028 Системный программист;
- 40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов



### 3 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура образовательной программы включает следующие блоки:

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	210
Блок 2	Практика	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем образовательной программы		240

3.2. Объем обязательной части образовательной программы, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема образовательной программы.

3.3. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

– Ознакомительная практика

Типы производственной практики:

– Технологическая (проектно-технологическая) практика

– Эксплуатационная практика

– Преддипломная практика.

3.4. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

– выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3.5. Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы.

## 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы следующие компетенции.

### 4.1. Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для 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
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности 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 чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

### 4.2. Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их 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-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для ин-

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
	формационных и автоматизированных систем
	ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
	ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
	ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
	ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

#### 4.3. Профессиональные компетенции

##### Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
проектный	ПК-1. Способен подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования
	ПК-2. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
	ПК-3. Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
	ПК-4. Способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем
	ПК-5. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

Карта формирования компетенций, их распределение по дисциплинам, а также взаимосвязь профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно, с профессиональными стандартами представлены в Приложении 1.

## **5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

5.1. Выполнение общесистемных требований к реализации образовательной программы.

5.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

5.1.2. 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 Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам 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.

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

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

5.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется 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.

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

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

5.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.

5.3.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

5.3.2. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

5.3.3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации 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).

5.3.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации 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 и имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

5.3.5. Не менее 50 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом 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).

5.3.6. Общее руководство образовательной программой осуществляется кандидатом технических наук, доцентом Ириной Львовной Коробовой.

#### 5.4 Финансовые условия реализации образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования для данного уровня образования и направления подготовки и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.

5.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

5.5.2. В целях совершенствования образовательной программы Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по 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 образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

5.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

5.5.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по 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.

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции									
1	2	3									
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>											
<b>Обязательная часть</b>											
Б1.О.01	<b>Межкультурное взаимодействие</b>										
Б1.О.01.01	Философия	УК-5									
Б1.О.01.02	История России	УК-5									
Б1.О.01.03	Социальная психология	УК-3									
Б1.О.01.04	Основы российской государственности	УК-5									
Б1.О.02	<b>Коммуникация</b>										
Б1.О.02.01	Русский язык и культура общения	УК-4									
Б1.О.02.02	Иностранный язык	УК-4									
Б1.О.03	<b>Безопасность жизнедеятельности и гражданская позиция</b>										
Б1.О.03.01	Безопасность жизнедеятельности	УК-8									
Б1.О.03.02	Правоведение	УК-10									
Б1.О.03.03	Экология	УК-8									
Б1.О.04	<b>Модуль фундаментальной подготовки</b>										
Б1.О.04.01	Высшая математика	ОПК-1									
Б1.О.04.02	Физика	ОПК-1									
Б1.О.05	<b>Модуль общепрофессиональных дисциплин</b>										
Б1.О.05.01	Программирование	ОПК-8									
Б1.О.05.02	Защита информации в информационных, управляющих и вычислительных системах	ОПК-3									
Б1.О.05.03	Схемотехника цифровых систем	ОПК-1									
Б1.О.05.04	Стандартизация и сертификация программно-аппаратных комплексов	ОПК-4									
Б1.О.06	<b>Модуль цифровых компетенций (Digital Skills)</b>										
Б1.О.06.01	Информатика и вычислительная техника	ОПК-3									
Б1.О.06.02	Алгоритмизация, модели данных и основы искусственного интеллекта	ОПК-8									
Б1.О.07	<b>Командная работа и проектная деятельность</b>										
Б1.О.07.01	Проектная работа в профессиональной деятельности	УК-1	УК-2	УК-3	УК-6						
Б1.О.08	<b>Экономическая культура</b>										
Б1.О.08.01	Экономическая теория	УК-9									
Б1.О.09	<b>Здоровьесбережение</b>										
Б1.О.09.01	Физическая культура и спорт	УК-7									

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» «Модели, методы и программное обеспечение анализа проектных решений»

Б1.О.10	<b>Дисциплины направления</b>												
Б1.О.10.01	ЭВМ и периферийные устройства	ОПК-5	ОПК-7										
Б1.О.10.02	Офисные технологии	ОПК-2	ОПК-9										
Б1.О.10.03	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы	ОПК-1											
Б1.О.10.04	Операционные системы	ОПК-2	ОПК-5										
Б1.О.10.05	Компьютерная графика	ОПК-9											
Б1.О.10.06	Разработка информационного обеспечения	ОПК-4	ОПК-9										
Б1.О.10.07	Основы электротехники и электроники	ОПК-1	ОПК-7										
Б1.О.10.08	Сети и телекоммуникации	ОПК-6	ОПК-7										
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>												
Б1.В.01	<b>Дисциплины профиля (Major)</b>												
Б1.В.01.01	Программирование на языке высокого уровня	ПК-5											
Б1.В.01.02	Численные методы решения инженерных задач	ПК-5											
Б1.В.01.03	Объектно-ориентированное программирование	ПК-5											
Б1.В.01.04	Мобильные вычислительные платформы	ПК-4											
Б1.В.01.05	Лингвистические средства вычислительных систем	ПК-3											
Б1.В.01.06	Методы оптимизации проектных решений	ПК-2											
Б1.В.01.07	Программирование для мобильных платформ	ПК-5											
Б1.В.01.08	Основы теории информации и криптографии	ПК-2											
Б1.В.01.09	Геометрическое моделирование	ПК-2											
Б1.В.01.10	Интернет-технологии	ПК-5											
Б1.В.01.11	Тестирование программного обеспечения	ПК-5											
Б1.В.01.12	Модели и методы анализа проектных решений	ПК-2											
Б1.В.01.13	Мультимедийные технологии	ПК-2											
Б1.В.01.14	Системы автоматизированного проектирования	ПК-2											
Б1.В.01.15	Монтаж и эксплуатация вычислительных комплексов	ПК-1	ПК-4										
Б1.В.01.16	Жизненный цикл программных систем	ПК-4	ПК-5										
Б1.В.01.17	Микропроцессорные системы	ПК-1											
Б1.В.01.18	Базы знаний	ПК-2											
Б1.В.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7											
Б1.В.ДВ.01	<b>Элективный модуль Soft Skills (Minor)</b>	УК-6											
Б1.В.ДВ.02	<b>Элективный модуль внутривузовской академической мобильности (Minor)</b>	УК-6											
<b>Блок 2.Практика</b>													



<b>Обязательная часть</b>													
Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>												
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-2	ОПК-9										
Б2.О.02	<b>Производственная практика</b>												
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1	УК-2	УК-3	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5						
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>													
Б2.В.01	<b>Производственная практика</b>												
Б2.В.01.01(П)	Эксплуатационная практика	ПК-1	ПК-2	ПК-4									
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5							
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>		УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5											

Таблица 2. КАРТА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
ИД-1 (УК-1)	Умеет выявлять проблемы и анализировать пути их решения, решать практико-ориентированные задачи	Проектная работа в профессиональной деятельности
ИД-2 (УК-1)	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Технологическая (проектно-технологическая) практика
<b>УК-2</b>	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>	
ИД-1 (УК-2)	Умеет самостоятельно определять цели деятельности, планировать, контролировать и корректировать проектную деятельность, выбирая успешные стратегии в различных ситуациях	Проектная работа в профессиональной деятельности
ИД-2 (УК-2)	Умеет решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Технологическая (проектно-технологическая) практика
<b>УК-3</b>	<b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>	
ИД-1 (УК-3)	Знает наиболее эффективные социально-психологические и организационные методы социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	Социальная психология
ИД-2 (УК-3)	Умеет правильно воспринимать функции и роли членов команды, осознавать собственную роль в команде, устанавливать контакты в процессе межличностного взаимодействия	Социальная психология
		Технологическая (проектно-технологическая) практика
ИД-3 (УК-3)	Умеет работать в команде и организовывать работу команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Проектная работа в профессиональной деятельности
<b>УК-4</b>	<b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>	
ИД-1 (УК-4)	Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации на государственном языке Российской Федерации	Русский язык и культура общения

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-2 (УК-4)	Проводит дискуссии в профессиональной деятельности на государственном языке Российской Федерации	Русский язык и культура общения
ИД-3 (УК-4)	Владеет навыками ведения деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	Русский язык и культура общения
ИД-4 (УК-4)	Знает нормы и приемы ведения деловой коммуникации на иностранном языке	Иностранный язык
ИД-5 (УК-4)	Умеет осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке	Иностранный язык
ИД-6 (УК-4)	Владеет навыками ведения деловой коммуникации на иностранном языке	Иностранный язык
<b>УК-5</b>	<b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>	
ИД-1 (УК-5)	Знает основные философские категории, направления развития и проблематику основных философских школ, их специфику в контексте исторического развития общества	Философия
ИД-2 (УК-5)	Умеет анализировать, систематизировать и оценивать философские идеи при формировании собственной позиции по конкретным проблемам	Философия
ИД-3 (УК-5)	Владеет методологией философского познания, приемами применения философских идей в своей деятельности, в т. ч. профессиональной	Философия
ИД-4 (УК-5)	Знает ключевые факторы и особенности развития российского общества, его национальных приоритетов в контексте всеобщей истории; основные схемы и принципы периодизации исторического процесса; роль материальных и духовных факторов в развитии общества	История России
ИД-5 (УК-5)	Умеет выделять причинно-следственные связи в исторических событиях и явлениях, применять конкретно-исторический и сравнительно-исторический подход к анализу социальных явлений, прогнозировать развитие современных социальных процессов с учётом их предпосылок и исторической аналогии	История России
ИД-6 (УК-5)	Владеет навыками применения исторических знаний в политической, общественной и профессиональной деятельности	История России
ИД-7 (УК-5)	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Основы российской государственности

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-8 (УК-5)	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Основы российской государственности
ИД-9 (УК-5)	Проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	Основы российской государственности
ИД-10 (УК-5)	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Основы российской государственности
<b>УК-6</b>	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>	
ИД-1 (УК-6)	Знает основные принципы профессионального развития и требования рынка труда	Проектная работа в профессиональной деятельности
ИД-2 (УК-6)	Умеет анализировать и систематизировать информацию из различных источников для организации профессиональной деятельности	Проектная работа в профессиональной деятельности
ИД-3 (УК-6)	Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития	Элективный модуль Soft skills (Minor)
ИД-4 (УК-6)	Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Элективный модуль внутривузовской академической мобильности (Minor)
<b>УК-7</b>	<b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>	
ИД-1 (УК-7)	Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни	Физическая культура и спорт
		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
ИД-2 (УК-7)	Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности	Физическая культура и спорт
		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
<b>УК-8</b>	<b>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 чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>	
ИД-1 (УК-8)	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы	Безопасность жизнедеятельности

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	
ИД-2 (УК-8)	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	Безопасность жизнедеятельности
ИД-3 (УК-8)	Владеет навыками применения основных методов защиты от действия негативных факторов окружающей среды в штатных производственных условиях и при чрезвычайных ситуациях	Безопасность жизнедеятельности
ИД-4 (УК-8)	Владеет навыками применения основных методов защиты от действия негативных факторов окружающей среды в штатных производственных условиях и при чрезвычайных ситуациях	Экология
ИД-5 (УК-8)	Умеет анализировать процессы, происходящие в техносфере и природной среде и определять возможные направления реализации соответствующих мероприятий по обеспечению экологической безопасности, в том числе и на основе нормативно-правовых требований	Экология
ИД-6 (УК-8)	Владеет расчетными и экспериментальными методами оценки уровня безопасности условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	Экология
ИД-7 (УК-8)	Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения	Безопасность жизнедеятельности
ИД-8 (УК-8)	Оказывает первую помощь при ранениях и травмах	Безопасность жизнедеятельности
<b>УК-9</b>	<b>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>	
ИД-1 (УК-9)	Знает основные микро- и макроэкономические понятия, хозяйствующие субъекты экономики и их взаимодействие, типы и виды рынков, организационные формы предпринимательства	Экономическая теория
ИД-2 (УК-9)	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Экономическая теория
ИД-3 (УК-9)	Умеет решать конкретные задачи проекта, выбирая оптимальный способ решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Экономическая теория
ИД-4 (УК-9)	Умеет анализировать экономические показатели, экономические процессы и явления в различных сферах жизнедеятельности	Экономическая теория

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-5 (УК-9)	Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений	Экономическая теория
ИД-6 (УК-9)	Владеет методами расчета основных макроэкономических показателей, издержек производства и прибыли, спроса и предложения, денежной массы	Экономическая теория
ИД-7 (УК-9)	Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками	Экономическая теория
<b>УК-10</b>	<b>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>	
ИД-1 (УК-10)	Знает основные нормативные правовые документы и основные категории юриспруденции для правильного формулирования задач и постановки целей, поиска наиболее приемлемых путей их решения	Правоведение
ИД-2 (УК-10)	Знает характерные признаки коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; особенности проявления экстремизма и терроризма, знает социальные, политические и иные факторы, способствующие подобным проявлениям, а также правовые основы противодействия экстремизму и терроризму	Правоведение
ИД-3 (УК-10)	Умеет ориентироваться в системе законодательства, проводить комплексный поиск и систематизацию нормативно-правовой информации, использовать правовую информацию при рассмотрении и анализе отношений, возникающих в современном обществе	Правоведение
ИД-4 (УК-10)	Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в целях противодействия коррупции и пресечения коррупционного поведения; выявлять характерные признаки проявлений экстремизма и терроризма, анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в целях противодействия экстремизму и терроризму	Правоведение
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>	
ИД-1 (ОПК-1)	Знает основные понятия и методы высшей математики	Высшая математика
ИД-2 (ОПК-1)	Умеет применять методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности	Высшая математика
ИД-3 (ОПК-1)	Знает фундаментальные законы физики	Физика

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-4 (ОПК-1)	Умеет применять законы физики для решения задач теоретического и прикладного характера	Физика
ИД-5 (ОПК-1)	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Физика
		Основы электротехники и электроники
ИД-6 (ОПК-1)	Знает основные понятия теории вероятностей, математической статистики	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы
ИД-7 (ОПК-1)	Умеет применять методы теории вероятностей и математической статистики для решения задач профессиональной деятельности	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы
ИД-8 (ОПК-1)	Знает основные понятия электротехники и электроники	Основы электротехники и электроники
ИД-9 (ОПК-1)	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы
		Основы электротехники и электроники
ИД-10 (ОПК-1)	Знает элементную базу, принципы проектирования и отладки цифровых систем	Схемотехника цифровых систем
ИД-11 (ОПК-1)	Умеет разрабатывать и тестировать схемы цифровых систем	Схемотехника цифровых систем
ИД-12 (ОПК-1)	Владеет навыками анализа и синтеза схемотехнических решений цифровых систем	Схемотехника цифровых систем
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</b>	
ИД-1 (ОПК-2)	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Операционные системы
		Офисные технологии
ИД-2 (ОПК-2)	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Операционные системы
		Офисные технологии
		Технологическая (проектно-технологическая) практика
ИД-3 (ОПК-2)	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Операционные системы
		Офисные технологии
		Ознакомительная практика
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований</b>	

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	<b>информационной безопасности</b>	
ИД-1 (ОПК-3)	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Информатика и вычислительная техника Защита информации в информационных, управляющих и вычислительных системах
ИД-2 (ОПК-3)	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Информатика и вычислительная техника Защита информации в информационных, управляющих и вычислительных системах Технологическая (проектно-технологическая) практика
ИД-3 (ОПК-3)	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Информатика и вычислительная техника Защита информации в информационных, управляющих и вычислительных системах
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</b>	
ИД-1 (ОПК-4)	Знает подходы к разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Стандартизация и сертификация программно-аппаратных комплексов
ИД-2 (ОПК-4)	Умеет разрабатывать стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	Стандартизация и сертификация программно-аппаратных комплексов
ИД-3 (ОПК-4)	Владеет навыками разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Стандартизация и сертификация программно-аппаратных комплексов
ИД-4 (ОПК-4)	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Разработка информационного обеспечения
ИД-5 (ОПК-4)	Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Разработка информационного обеспечения
ИД-6 (ОПК-4)	Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Разработка информационного обеспечения
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</b>	
ИД-1 (ОПК-5)	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, совре-	Операционные системы



Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	менные стандарты информационного взаимодействия систем	ЭВМ и периферийные устройства Базы данных
ИД-2 (ОПК-5)	Умеет выполнять параметрическую настройку ИС	Операционные системы ЭВМ и периферийные устройства Базы данных Технологическая (проектно-технологическая) практика
ИД-3 (ОПК-5)	Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Операционные системы ЭВМ и периферийные устройства Базы данных
<b>ОПК-6</b>	<b>Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</b>	
ИД-1 (ОПК-6)	Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Сети и телекоммуникации
ИД-2 (ОПК-6)	Умеет разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Сети и телекоммуникации
ИД-3 (ОПК-6)	Владеет навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Сети и телекоммуникации
<b>ОПК-7</b>	<b>Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</b>	
ИД-1 (ОПК-7)	Знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	ЭВМ и периферийные устройства Основы электротехники и электроники Сети и телекоммуникации
ИД-2 (ОПК-7)	Умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов	ЭВМ и периферийные устройства Основы электротехники и электроники Сети и телекоммуникации
ИД-3 (ОПК-7)	Владеет навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	ЭВМ и периферийные устройства Основы электротехники и электроники

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
		Сети и телекоммуникации
<b>ОПК-8</b>	<b>Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</b>	
ИД-1 (ОПК-8)	Знает алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки; средства разработки, отладки и тестирования программ	Программирование
ИД-2 (ОПК-8)	Умеет писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули	Программирование
ИД-3 (ОПК-8)	Владеет языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы	Программирование
ИД-4 (ОПК-8)	Знает базовые типы данных и алгоритмические конструкции; основные сложные структуры данных и операции над ними; способы представления данных в интеллектуальных системах	Алгоритмизация, модели данных и основы искусственного интеллекта
ИД-5 (ОПК-8)	Умеет применять базовые алгоритмы решения задач обработки, сортировки и поиска данных;	Алгоритмизация, модели данных и основы искусственного интеллекта
ИД-6 (ОПК-8)	Владеет навыками составления алгоритмов для решения задач; навыками практической оценки производительности алгоритмов; терминологией в предметной области интеллектуальных систем;	Алгоритмизация, модели данных и основы искусственного интеллекта
<b>ОПК-9</b>	<b>Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b>	
ИД-1 (ОПК-9)	Знает методики использования программных средств для решения практических задач	Компьютерная графика
		Разработка информационного обеспечения
		Офисные технологии
ИД-2 (ОПК-9)	Умеет использовать программные средства для решения практических задач	Компьютерная графика
		Разработка информационного обеспечения
		Офисные технологии
		Ознакомительная практика
ИД-3 (ОПК-9)	Владеет навыками использования программных средств для решения практических задач	Компьютерная графика
		Разработка информационного обеспечения
		Офисные технологии
<b>ПК-1</b>	<b>Способен подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования</b>	

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-1 (ПК-1)	Знает характеристики современных компьютеров и периферийного оборудования	Монтаж и эксплуатация вычислительных комплексов Микропроцессорные системы
ИД-2 (ПК-1)	Умеет подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	Монтаж и эксплуатация вычислительных комплексов Микропроцессорные системы Эксплуатационная практика Преддипломная практика
ИД-3 (ПК-1)	Владеет навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	Монтаж и эксплуатация вычислительных комплексов Микропроцессорные системы
<b>ПК-2</b>	<b>Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</b>	
ИД-1 (ПК-2)	Знает свойства информации, методы измерения, обработки, представления информации, моделирования и оптимизации	Методы оптимизации проектных решений Основы теории информации и криптографии Геометрическое моделирование Модели и методы анализа проектных решений Мультимедийные технологии Системы автоматизированного проектирования Базы знаний
ИД-2 (ПК-2)	Умеет осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации и разработке компонентов информационных и автоматизированных систем	Методы оптимизации проектных решений Основы теории информации и криптографии Геометрическое моделирование Модели и методы анализа проектных решений Мультимедийные технологии

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
		Системы автоматизированного проектирования
		Базы знаний
		Эксплуатационная практика
		Преддипломная практика
ИД-3 (ПК-2)	Владеет навыками проектирования компонентов информационных и автоматизированных систем	Методы оптимизации проектных решений
		Основы теории информации и криптографии
		Геометрическое моделирование
		Модели и методы анализа проектных решений
		Мультимедийные технологии
		Системы автоматизированного проектирования
		Базы знаний
<b>ПК-3</b>	<b>Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</b>	
ИД-1 (ПК-3)	Знает методы и технологии, обеспечивающие общение человека и ЭВМ на естественном или ограниченном естественном языке	Лингвистические средства вычислительных систем
ИД-2 (ПК-3)	Умеет проектировать диалоговые системы, обеспечивающих общение человека и ЭВМ, алгоритмизировать и программировать основные этапы процесса трансляции	Лингвистические средства вычислительных систем
		Преддипломная практика
ИД-3 (ПК-3)	Владеет основными программными средствами для реализации диалоговых систем	Лингвистические средства вычислительных систем
<b>ПК-4</b>	<b>Способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем</b>	
ИД-1 (ПК-4)	Знает современные технологии разработки вычислительных систем	Мобильные вычислительные платформы
		Монтаж и эксплуатация вычислительных комплексов
		Жизненный цикл программных систем
ИД-2 (ПК-4)	Умеет проектировать, реализовывать, обслуживать вычислительные системы	Мобильные вычислительные платформы

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
		Монтаж и эксплуатация вычислительных комплексов Жизненный цикл программных систем Эксплуатационная практика
ИД-3 (ПК-4)	Владеет методами и способами сопряжения программного обеспечения вычислительных систем	Мобильные вычислительные платформы Монтаж и эксплуатация вычислительных комплексов Жизненный цикл программных систем Преддипломная практика
<b>ПК-5</b>	<b>Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</b>	
ИД-1 (ПК-5)	Знает состав, структуру, функции, принципы функционирования и способы применения всех видов системного, инструментального и прикладного программного обеспечения	Программирование на языке высокого уровня Объектно-ориентированное программирование Численные методы решения инженерных задач Интернет-технологии Тестирование программного обеспечения Программирование для мобильных платформ Жизненный цикл программных систем
ИД-2 (ПК-5)	Уметь разрабатывать и анализировать требования, алгоритмы, модели и структуры данных, объекты и интерфейсы	Программирование на языке высокого уровня Объектно-ориентированное программирование Численные методы решения инженерных задач Интернет-технологии Тестирование программного обеспечения Программирование для мобильных

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
		платформ
		Жизненный цикл программных систем
		Преддипломная практика
ИД-3 (ПК-5)	Владеет навыками разработки эффективных программных продуктов	Программирование на языке высокого уровня
		Объектно-ориентированное программирование
		Численные методы решения инженерных задач
		Интернет-технологии
		Тестирование программного обеспечения
		Программирование для мобильных платформ
		Жизненный цикл программных систем

**Таблица 3. ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНО, С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ СТАНДАРТАМИ**

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции
ПК-1 Способен подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	06.028 Системный программист	А. Разработка компонентов системных программных продуктов
ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	06.001 Программист	Д. Разработка требований и проектирование программного обеспечения
	06.022 Системный аналитик	С. Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
	40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов	В. Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)
ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	06.028 Системный программист	А. Разработка компонентов системных программных продуктов
	06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов	С. Проектирование взаимодействия пользователя с системой
ПК-4 Способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информацион-	06.001 Программист	Д. Разработка требований и проектирование программного обеспечения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции
ных и автоматизированных систем		С. Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта
ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	06.001 Программист	D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения
	06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов	С. Проектирование взаимодействия пользователя с системой