МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый проректор В.В. Янпольский

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: Янпольский Василий Васильевич
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=0B84D107CBA64FB8838526EADA92266F

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Информационные технологии в цифровой экономике

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2023

Новосибирск 2026

Основная профессиональная образовательная программа 09.03.03 Прикладная информатика, Информационные технологии в цифровой экономике разработана кафедрой автоматизированных систем управления

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент И.Н. Томилов

Образовательная программа утверждена на ученом совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол №8 от 31.08.2026 г.

Ответственный за образовательную программу

д.т.н., доцент Ю.А. Мезенцев

декан АВТФ:

к.т.н., доцент И.Н. Томилов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 8
3. Требования к результатам освоения программы 10
4. Структура и содержание образовательной программы 49
5. Условия реализации образовательной программы 51
6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся 52
7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья 53

Приложение 55

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Перечень сокращений

з.е. – зачетная единица;
ОПК – общепрофессиональная компетенция;
ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ПД – профессиональная деятельность;
ПК – профессиональная компетенция;
ПС – профессиональный стандарт;
УК – универсальная компетенция;
ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

1.2 Нормативные документы

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата (далее - бакалавриат) программа по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль): Информационные технологии в цифровой экономике разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым Приказом Министерства образования и науки России от 19.09.17 №922 (зарегистрирован Минюстом России 12.10.17, регистрационный №48531).
- Профессиональным(и) стандартом(и):
- 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 369н (зарегистрирован Минюстом России 25.05.2023, регистрационный № 73455).
- 06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 675н (зарегистрирован Минюстом России 03.11.2020, регистрационный № 60721).

1.3 Цель (миссия) образовательной программы

Миссия образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): Информационные технологии в цифровой экономике состоит в подготовке бакалавров, способных осуществлять научно-исследовательскую и проектную профессиональную деятельность в области связи, информационных и коммуникационных технологий в сфере создания, поддержки и администрирования информационно-коммуникационных систем и баз данных, управления информационными ресурсами в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), направленную на математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.

1.4 Язык реализации образовательной программы

Образовательная программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.5 Сроки освоения образовательной программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, (за исключением ускоренного обучения).

Срок получения образования по образовательной программе в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5 лет.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.; при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.6 Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При реализации образовательной программы применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии с использованием электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

1.7 Сетевая форма реализации образовательной программы.

Образовательная программа осуществляется организацией.

1.8 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующего комплекта документов:

- общей характеристики основной профессиональной образовательной программы высшего образования;
- учебного плана;
- календарного учебного графика;
- рабочих программ дисциплин (модулей);
- рабочих программ практик;
- формы аттестации включающие оценочные материалы в форме фондов оценочных средств по дисциплинам и практикам; программы и оценочные материалы в форме фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации;
- методических материалов;
- рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте НГТУ в сети «Интернет» http://www.nstu.ru/sveden/education.

Комплект документов по образовательной программе обновляется ежегодно с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

1.8.1 В общей характеристике основной профессиональной образовательной программы указываются:

- код и наименование направления подготовки;
- направленность (профиль) образовательной программы;
- квалификация, присваиваемая выпускникам;
- форма получения образования;
- язык реализации образовательной программы;
- срок освоения образовательной программы;
- область(и) профессиональной деятельности;
- сфера(ы) профессиональной деятельности;
- тип(ы) задач профессиональной деятельности;
- задачи профессиональной деятельности;
- объект(ы) профессиональной деятельности или область (области) знания;
- планируемые результаты освоения образовательной программы, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:
  - универсальные и общепрофессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО;
  - профессиональные компетенции, установленные организацией на основе профессиональных стандартов и анализа 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;

- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике и соотнесённые с ними индикаторы, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП;
- условия реализации основной профессиональной образовательной программы.

В качестве приложения к характеристике основной профессиональной образовательной программы приводится: таблица соответствия между характеристиками этапов освоения компетенций и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками).

1.8.2 В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указываются формы текущей аттестации (контроля) и промежуточной аттестации обучающихся.

1.8.3 В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

1.8.4 Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- указание формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю);
- перечень учебно-методического обеспечения для организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- оценочные материалы в форме фондов оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- комплект контролирующих материалов;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень методического и программного обеспечения дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1.8.5 Рабочая программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения прохождения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций;
- указание места практики в структуре образовательной программы;

- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание формы промежуточной аттестации по практике;
- указание форм отчетности по практике;
- оценочные материалы в форме фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

1.8.6 Оценочные материалы в форме фондов оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или рабочей программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций и соотнесённых с ними индикаторов на различных этапах их формирования, описание шкал и процедур оценивания для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формирования компетенций и соотнесённых с ними индикаторов в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания, характеризующих этапы формирования компетенций и соотнесённых с ними индикаторов.

1.8.7 Программа государственной итоговой аттестации включает в себя:

- обобщенную структуру государственной итоговой аттестации;
- содержание и порядок организации государственного экзамена;
- содержание выпускной квалификационной работы;
- порядок защиты выпускной квалификационной работы;
- список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации.

1.8.8 Оценочные материалы в форме фонда оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций и соотнесённых с ними индикаторов, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций и соотнесённых с ними индикаторов, а также шкал и процедур оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.9 Отличительные особенности образовательной программы

Отличительными особенностями образовательной программы Информационные технологии в цифровой экономике по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика являются:

- учет региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- ориентация на область профессиональной деятельности «Связь, информационные и коммуникационные технологии», в которой выпускники в дальнейшем смогут осуществлять свою деятельность в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом;

- сочетание типов задач «Разработка (модификация) информационных систем» и «Проектирование программного обеспечения», «Реализация электронного бизнеса», что позволит выпускникам получить всесторонее представление об автоматизированных системах обработки информации и управления и сформировать навыки проектирования, разработки, эксплуатации информационных систем и поддержки электронного бизнеса.

1.10 Востребованность выпускников

Выпускники образовательной программы востребованы во многих организациях города Новосибирска и области, таких как: ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС», ООО «ДубльГИС», ЗАО «Центр Финансовых Технологий», ООО «Сибирские Сети», ЗАО «Инфосеть-С», частные предприятия малого и среднего бизнеса в сфере информационных технологий, образовательные учреждения различного уровня (ВУЗы, колледжи, центры переподготовки).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1 Области, сферы, типы задач, задачи и объекты ПД выпускников

Для образовательной программы Информационные технологии в цифровой экономике по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика определены следующие области, сферы и типы задач ПД (таблица 2.1.1).

Таблица 2.1.1

Область(и) ПД (в соответствии с Реестром областей и видов ПД)	Сфера(ы) ПД	Тип(ы) задач ПД	Задачи ПД	Объект(ы) ПД (область(и) знания)
06	в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом	научно-исследовательский	Анализ и выбор программнотехнологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Информационные технологии
06	в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом	научно-исследовательский	Анализ и выбор программнотехнологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Информационные системы
06	в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом	проектный	Проектирование информационных систем по видам обеспечения	Информационные технологии
06	в сфере проектирования, разработки,	проектный	Проектирование информационных систем по видам	Прикладные и информационные процессы

	внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом		обеспечения	
06	в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом	проектный	Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта	Информационные технологии
06	в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом	проектный	Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта	Прикладные и информационные процессы

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОПОП

Перечень ПС, соотнесенных с ОПОП в соответствии с реестром профессиональных стандартов (перечнем видов профессиональной деятельности), размещенном на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (http://profstandart.rosmintrud.ru), соответствует области(ям) профессиональной деятельности выпускников.

Таблица 2.2.1

Код и наименование ПС	**ОТФ**			**ТФ**		
	код	**наименование**	**уровень квалификации**	**наименование**	**код**	**уровень (подуровень) квалификации**
А3 Аналитическая записка	Б	Аналитическая записка	6	Аналитическая записка	Б	6
06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	А	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	6	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	А/14.6	6
				Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	А/24.6	6
				Идентификация рисков проектов в области ИТ в	А/29.6	6

				соответствии с трудовым заданием		
06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем	C	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	6	Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	C/01.6	6
				Контроль качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	C/02.6	6

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1 Оценка сформированности компетенций включает в себя:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию обучающихся;
- государственную итоговую аттестацию выпускников.

Текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплинам и практикам проводится на основе балльно-рейтинговой системы. Формы промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине определяются учебным планом. Правила аттестации по дисциплинам определяются в рабочих программах и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям к результатам освоения образовательной программы создаются оценочные материалы в форме фондов оценочных средств, которые могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить сформированность приобретенных компетенций. Оценочные материалы разрабатываются и утверждаются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по образовательной программе.

3.2 ОПОП включает в себя самостоятельно определенные НГТУ одну или несколько ПК, сформированные исходя из направленности (профиля) программы, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, указанных в таблице 2.2.1.

3.3 Профессиональные компетенции, а также индикаторы универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций сформулированы на основе анализа требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

3.4 Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций:

- универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (таблица 3.1.1).
- профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (таблица 3.1.2).

- этапы формирования компетенций выпускника (таблица 3.1.3)

3.5 Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

Государственная итоговая аттестация включает в себя:

- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются программой государственной итоговой аттестации.

Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1.1

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции выпускника**	**Индикаторы компетенций**
Универсальные компетенции (УК)		
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 принципы сбора, отбора и обобщения информации.
		УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
		УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
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 необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
		УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
		УК-2.3 Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
		УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
		УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
		УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
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 литературную форму и функциональные стили государственного

		(русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
		УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
		УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
		УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
		УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
		УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
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	
		УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
		УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
		УК-7.1 Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
		УК-7.2 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
		УК-7.3 Имеет практический опыт занятий физической культурой.
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	
		УК-8.1 Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий,

		обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
		УК-8.2 Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
		УК-8.3 Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
		УК-9.1 Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
		УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	
		УК-10.1 Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения
		УК-10.2 Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
нет	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 математики, физики, вычислительной техники и программирования.
		ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
		ОПК-1.3 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
нет	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-2.1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
		ОПК-2.2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии

		и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
нет	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 на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
		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.
		ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
нет	ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	
		ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на раз-личных стадиях жизненного цикла информационной системы.
		ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
		ОПК-4.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
нет	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
		ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
		ОПК-5.3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
нет	ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	
		ОПК-6.1 Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
		ОПК-6.2 Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности

		информационных систем и технологий.
		ОПК-6.3 Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
нет	ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	
		ОПК-7.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
		ОПК-7.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
		ОПК-7.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
нет	ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
		ОПК-8.1 Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.
		ОПК-8.2 Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.
		ОПК-8.3 Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
нет	ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	
		ОПК-9.1 Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.
		ОПК-9.2 Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.
		ОПК-9.3 Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1.2

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	ОТФ	ТФ	Основание
Проектирование информационных систем по видам обеспечения	Информационные технологии	ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	ПК-1.1 Знать особенности использования информационных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать особенности использования информационных систем	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка

			ПК-1.2 Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
		ПК-12 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-12.1 Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-12.2 Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-12.2 Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
		ПК-13 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-13.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка

			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка

				утвержденных параметров		
			ПК-13.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Контроль качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Контроль качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
		ПК-14 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-14.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-14.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-14.2 Умеет анализировать деятельность	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с	06.016 Руководитель проектов в области информационных

			предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	трудовым заданием	технологий , Аналитическая записка
		ПК-2 способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-2.2 Уметь анализировать аналоги программного обеспечения	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Уметь анализировать аналоги программного обеспечения	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Владеть инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Владеть инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
		ПК-3 Способность проектировать ИС по видам	ПК-3.2 Владеть инструментарием для	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая

		обеспечения	проектирования информационных систем			записка
			ПК-3.1 Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Контроль качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
		ПК-4 Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	ПК-4.1 Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-4.2 Уметь составлять техническое задание для разработки информационной системы	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-4.1 Уметь обосновывать	Управление проектами в области ИТ на основе	Идентификация рисков проектов в области ИТ в	06.016 Руководитель проектов в области

			доработку или внедерение новой информационной системы	полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	соответствии с трудовым заданием	информационных технологий , Аналитическая записка
		ПК-5 Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	ПК-5.2 Знать особенности предметной области	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-5.1 Уметь организовывать разработку бизнес-моделей	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
	Прикладные и информационные процессы	ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	ПК-1.1 Знать особенности использования информационных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать особенности использования информационных систем	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка

				утвержденных параметров		
			ПК-1.2 Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
		ПК-12 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-12.1 Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-12.2 Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-12.2 Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка

			реализуемых задач	утвержденных параметров		
		ПК-13 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-13.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.2 Уметь организовывать и координировать работу участников	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях,	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий ,

			проекта	когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров		Аналитическая записка
			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Контроль качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Контроль качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
		ПК-14 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-14.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-14.2 Умеет	Управление проектами в	Организация	06.016 Руководитель

			анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-14.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
		ПК-2 способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-2.2 Уметь анализировать аналоги программного обеспечения	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Уметь анализировать аналоги программного обеспечения	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Владеть инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Владеть	Управление проектами в	Планирование проекта в	06.016 Руководитель

			инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения	области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	области ИТ в соответствии с трудовым заданием	проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
		ПК-3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-3.2 Владеть инструментарием для проектирования информационных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Контроль качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
		ПК-4 Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной	ПК-4.1 Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

		системы.				
			ПК-4.2 Уметь составлять техническое задание для разработки информационной системы	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-4.1 Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
		ПК-5 Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	ПК-5.2 Знать особенности предметной области	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-5.1 Уметь организовывать разработку бизнес-моделей	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной	Информационные технологии	ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей,	ПК-1.1 Знать особенности использования информационных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка

области проекта		формировать требования к информационной системе.				
			ПК-1.1 Знать особенности использования информационных систем	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
		ПК-12 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-12.1 Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-12.2 Умение анализировать прикладное	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая

			программное обеспечение по классам реализуемых задач			записка
			ПК-12.2 Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
		ПК-13 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-13.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.2 Уметь организовывать и	Управление проектами в области ИТ на основе	Организация выполнения работ по	06.016 Руководитель проектов в области

			координировать работу участников проекта	полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Контроль качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Контроль качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка

		ПК-14 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-14.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-14.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-14.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
		ПК-2 способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-2.2 Уметь анализировать аналоги программного обеспечения	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-2.2 Уметь анализировать аналоги программного обеспечения	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка

				параметров		
			ПК-2.1 Владеть инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Владеть инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
		ПК-3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-3.2 Владеть инструментарием для проектирования информационных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи	Управление технической поддержкой инфокоммуникационны х систем и (или) их составляющих	Контроль качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационны х систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи	Управление технической поддержкой инфокоммуникационны х систем и (или) их составляющих	Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационны х систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая

						записка
		ПК-4 Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	ПК-4.1 Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-4.2 Уметь составлять техническое задание для разработки информационной системы	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-4.1 Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
		ПК-5 Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	ПК-5.2 Знать особенности предметной области	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-5.1 Уметь организовывать разработку бизнес-моделей	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем ,

						Аналитическая записка
	Прикладные и информационные процессы	ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	ПК-1.1 Знать особенности использования информационных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-1.1 Знать особенности использования информационных систем	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-1.2 Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка

		ПК-12 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-12.1 Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-12.2 Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-12.2 Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
		ПК-13 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-13.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка

			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-13.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Контроль качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем ,

					составляющих	Аналитическая записка
			ПК-13.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Контроль качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
		ПК-14 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	ПК-14.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-14.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-14.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
		ПК-2 способность разрабатывать и адаптировать	ПК-2.2 Уметь анализировать аналоги	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая

		прикладное программное обеспечение.	программного обеспечения			записка
			ПК-2.2 Уметь анализировать аналоги программного обеспечения	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Владеть инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Организация выполнения работ по анализу требований заказчиков проектов в области ИТ в соответствии с полученным планом проекта	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
			ПК-2.1 Владеть инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
		ПК-3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-3.2 Владеть инструментарием для проектирования информационных систем	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной	Управление технической поддержкой инфокоммуникационны х систем и (или) их составляющих	Контроль качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационны	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных

			задачи		х систем и (или) их составляющих	систем , Аналитическая записка
			ПК-3.1 Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи	Управление технической поддержкой инфокоммуникационны х систем и (или) их составляющих	Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационны х систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка
		ПК-4 Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	ПК-4.1 Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-4.2 Уметь составлять техническое задание для разработки информационной системы	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка , Аналитическая записка
			ПК-4.1 Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация рисков проектов в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий , Аналитическая записка
		ПК-5 Способность моделировать	ПК-5.2 Знать особенности	Аналитическая записка	Аналитическая записка	А3 Аналитическая записка ,

		прикладные (бизнес) процессы и предметную область.	предметной области			Аналитическая записка
			ПК-5.1 Уметь организовывать разработку бизнес-моделей	Управление технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	Организация работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем , Аналитическая записка

Области, сферы, типы задач, объекты ПД и профессиональные компетенции по образовательной программе Информационные технологии в цифровой экономике по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика соответствуют:

- направлению подготовки и профилю образовательной программы;
- требованиям к образованию, предъявляемым ПС в соответствии с Общероссийским классификатором специальностей по образованию (ОКСО), введенным в действие 01.07.2017 приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 декабря 2016 г. N 2007-ст.

Этапы формирования компетенций выпускника

Таблица 3.1.3

Код компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
УК-1	Иностранный язык; Основы проектной деятельности; Основы российской государственности; Физика	Иностранный язык; Информатика; Основы проектной деятельности; Физика	Иностранный язык; Технологии и методы программирования; Физика	Вычислительная математика; Компьютерная графика; Методы машинного обучения и локального поиска; Технологии и методы программирования; Физика; Философия	Вычислительная математика; Компьютерная графика; Методы машинного обучения и локального поиска; Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль); Философия	Компьютерная графика; Моделирование; Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Интерфейс "Человек - электронные вычислительные машины"; Математическая экономика; Математические методы в экономике; Машинные языки и программирование; Методы анализа данных; Моделирование; Параллельное программирование; Системный анализ	Интерфейс "Человек - электронные вычислительные машины"; Исследование операций; Математическая экономика; Математические методы в экономике; Машинные языки и программирование; Методы анализа данных; Обработка сигналов; Параллельное программирование; Программная инженерия; Программное обеспечение информационных систем; Проектирование информационных систем и технологий; Системный анализ; Системы искусственного интеллекта и машинное обучение; Теория случайных процессов
УК-2	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности	Правоведение	Компьютерная графика; Правоведение	Компьютерная графика; Экономика и управление производственными системами (модуль)	Компьютерная графика; Основы теории управления; Экономика и управление производственными системами (модуль)	Математическая экономика; Модели организационных систем; Основы теории управления; Электронный бизнес	Математическая экономика; Модели организационных систем; Программная инженерия; Электронный бизнес
УК-3	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности			Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Машинные языки и программирование; Параллельное программирование	Машинные языки и программирование; Параллельное программирование
УК-4	Иностранный язык	Иностранный язык	Иностранный язык; Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Иностранный язык (для продолжающих обучение); Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Иностранный язык (для продолжающих обучение); Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	
УК-5	История России; Основы российской	История России		Философия	Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль); Философия	Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)		

	государственности							
УК-6	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности					Электронный бизнес	Электронный бизнес
УК-7	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)						
УК-8			Безопасность жизнедеятельности	Безопасность жизнедеятельности				
УК-9	Основы проектной деятельности	Основы проектной деятельности			Экономика и управление производственными системами (модуль)	Экономика и управление производственными системами (модуль)		
УК-10			Правоведение	Правоведение				
ОПК-1	Линейная алгебра; Математический анализ; Физика	Дискретная математика; Математический анализ; Физика	Дискретная математика; Методы оптимизации; Физика; Электротехника	Методы оптимизации; Теория вероятностей и математическая статистика; Физика; Электротехника	Теория вероятностей и математическая статистика			
ОПК-2		Информатика	Электротехника	Операционные системы; Электротехника	Операционные системы; Основы информационной безопасности	Основы информационной безопасности		
ОПК-3		Информатика	Методы оптимизации	Методы оптимизации; Теория вероятностей и математическая статистика	Теория вероятностей и математическая статистика			
ОПК-4		Информатика				Базы данных	Базы данных	
ОПК-5		Информатика	Электротехника	Операционные системы; Электротехника	Информационные сети; Операционные системы	Информационные сети	Информационные сети	
ОПК-6	Математический анализ	Дискретная математика; Математический анализ	Дискретная математика; Методы оптимизации	Методы оптимизации; Теория вероятностей и математическая статистика	Основы информационной безопасности; Теория вероятностей и математическая статистика	Основы информационной безопасности		
ОПК-7	Программирование	Программирование	Программирование		Информационные сети	Базы данных; Информационные сети	Базы данных; Информационные сети	
ОПК-8	Программирование	Программирование	Программирование					
ОПК-9		Информатика		Операционные системы	Операционные системы	Базы данных	Базы данных	
ПК-1	Программирование	Программирование	Программирование; Учебная практика: ознакомительная практика			Основы теории управления; Периферийные устройства информационных систем; Разработка программных приложений и WEB-программирование; Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Интерфейс "Человек - электронные вычислительные машины"; Методы анализа данных; Основы теории управления; Периферийные устройства информационных систем; Разработка программных приложений и WEB-программирование; Системный анализ;	Интерфейс "Человек - электронные вычислительные машины"; Методы анализа данных; Программное обеспечение информационных систем; Проектирование информационных систем и технологий; Разработка программных приложений и WEB-программирование; Системный анализ;

							Электронный бизнес	Электронный бизнес
ПК-2		Проектная деятельность	Проектная деятельность; Учебная практика: ознакомительная практика	Проектная деятельность	Введение в компьютерное зрение; Проектная деятельность	Введение в компьютерное зрение; Проектная деятельность; Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Интерфейс "Человек - электронные вычислительные машины"; Проектная деятельность	Интерфейс "Человек - электронные вычислительные машины"; Программная инженерия
ПК-3			Учебная практика: ознакомительная практика	Компьютерная графика; Предметноориентированные информационные системы	Компьютерная графика; Предметноориентированные информационные системы	Архитектура средств вычислительной техники; Базы данных; Компьютерная графика; Периферийные устройства информационных систем; Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Архитектура средств вычислительной техники; Базы данных; Машинные языки и программирование; Параллельное программирование; Периферийные устройства информационных систем	Машинные языки и программирование; Обработка сигналов; Параллельное программирование; Проектирование информационных систем и технологий; Системы искусственного интеллекта и машинное обучение; Теория случайных процессов
ПК-4			Учебная практика: ознакомительная практика	Предметноориентированные информационные системы	Основы информационной безопасности; Предметноориентированные информационные системы; Теория формальных языков и компиляторов	Основы информационной безопасности; Основы теории управления; Периферийные устройства информационных систем; Теория формальных языков и компиляторов; Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Математическая экономика; Основы теории управления; Периферийные устройства информационных систем	Математическая экономика
ПК-5			Учебная практика: ознакомительная практика	Вычислительная математика; Компьютерная графика; Методы машинного обучения и локального поиска	Вычислительная математика; Компьютерная графика; Методы машинного обучения и локального поиска; Теория формальных языков и компиляторов	Компьютерная графика; Моделирование; Теория формальных языков и компиляторов; Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Математическая экономика; Математические методы в экономике; Методы анализа данных; Модели организационных систем; Моделирование; Электронный бизнес	Исследование операций; Математическая экономика; Математические методы в экономике; Методы анализа данных; Модели организационных систем; Обработка сигналов; Программная инженерия; Теория случайных процессов; Электронный бизнес
ПК-12.В/ПР			Технологии и методы программирования; Учебная практика: ознакомительная практика	Компьютерная графика; Предметноориентированные информационные системы; Технологии и методы программирования	Введение в компьютерное зрение; Компьютерная графика; Основы информационной безопасности; Предметноориентированные информационные системы; Теория формальных языков и компиляторов	Введение в компьютерное зрение; Компьютерная графика; Основы информационной безопасности; Периферийные устройства информационных систем; Разработка программных приложений и WEB-программирование; Теория	Машинные языки и программирование; Методы анализа данных; Параллельное программирование; Периферийные устройства информационных систем; Разработка программных приложений и WEB-программирование;	Машинные языки и программирование; Методы анализа данных; Обработка сигналов; Параллельное программирование; Программная инженерия; Разработка программных приложений и WEB-программирование;

						формальных языков и компиляторов; Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Системный анализ	Системный анализ; Теория случайных процессов
ПК-13.В/ПР		Проектная деятельность	Проектная деятельность; Технологии и методы программирования; Учебная практика: ознакомительная практика	Вычислительная математика; Компьютерная графика; Проектная деятельность; Технологии и методы программирования	Вычислительная математика; Информационные сети; Компьютерная графика; Основы информационной безопасности; Проектная деятельность; Теория формальных языков и компиляторов	Архитектура средств вычислительной техники; Информационные сети; Компьютерная графика; Основы информационной безопасности; Периферийные устройства информационных систем; Проектная деятельность; Разработка программных приложений и WEB-программирование; Теория формальных языков и компиляторов; Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Архитектура средств вычислительной техники; Интерфейс "Человек - электронные вычислительные машины"; Информационные сети; Периферийные устройства информационных систем; Проектная деятельность; Разработка программных приложений и WEB-программирование; Электронный бизнес	Интерфейс "Человек - электронные вычислительные машины"; Исследование операций; Программное обеспечение информационных систем; Проектирование информационных систем и технологий; Разработка программных приложений и WEB-программирование; Системы искусственного интеллекта и машинное обучение; Электронный бизнес
ПК-14.В/ПР			Учебная практика: ознакомительная практика	Методы машинного обучения и локального поиска	Методы машинного обучения и локального поиска; Экономика и управление производственными системами (модуль)	Основы теории управления; Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Экономика и управление производственными системами (модуль)	Основы теории управления; Системный анализ; Электронный бизнес	Проектирование информационных систем и технологий; Системный анализ; Системы искусственного интеллекта и машинное обучение; Электронный бизнес

Таблица 3.1.3 (продолжение)

Код компетенции	Семестр 9	Семестр 10	Семестр 11	Семестр 12	Семестр 13
УК-1	Исследование операций; Обработка сигналов; Программная инженерия; Программное обеспечение информационных систем; Проектирование информационных систем и технологий; Системы искусственного интеллекта и машинное обучение; Теория случайных процессов				
УК-2	Программная инженерия				
УК-3	Управление проектами	Управление проектами			
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	Программное обеспечение информационных систем; Проектирование информационных систем и технологий; Производственная практика: научно-исследовательская работа	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика			
ПК-2	Программная инженерия; Производственная практика: научно-исследовательская работа	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика			
ПК-3	Обработка сигналов; Проектирование информационных систем и технологий; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Системы искусственного интеллекта и машинное обучение; Теория случайных процессов; Управление проектами	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика; Управление проектами			
ПК-4	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика			
ПК-5	Исследование операций; Обработка сигналов; Программная инженерия; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Теория случайных процессов	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика			

ПК-12.В/ПР	Обработка сигналов; Программная инженерия; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Теория случайных процессов	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика			
ПК-13.В/ПР	Исследование операций; Программное обеспечение информационных систем; Проектирование информационных систем и технологий; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Системы искусственного интеллекта и машинное обучение; Управление проектами	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика; Управление проектами			
ПК-14.В/ПР	Проектирование информационных систем и технологий; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Системы искусственного интеллекта и машинное обучение; Управление проектами	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика; Управление проектами			

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы приведена в таблице 4.1.1, включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Таблица 4.1.1

Структура образовательной программы		**Объем программы, з.е.**
Блок 1	Дисциплины (модули)	**206**
Блок 2	Практики	**25**
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	**9**
Объем образовательной программы		**240**

4.2. Обязательная часть программы бакалавриата

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

4.3. Контактная работа

Образовательная деятельность по программе проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками.

Минимальный объем контактной работы при проведении учебных занятий по программе установлен локальным актом НГТУ.

4.4. Элективные дисциплины и факультативы

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин в порядке, установленном локальным нормативным актом НГТУ.

Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Избранные обучающимся факультативные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

4.5. Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин (модулей), практик, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций (индикаторами) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками) приведено в Приложении.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в соответствии с универсальными компетенциями УК-1, УК-2, УК-3, УК-4. Их формирование осуществляется на междисциплинарной основе, включающей в себя модульные курсы «Основы личностной и коммуникативной культуры», «Психология и технологии социального взаимодействия» и др.

4.6. Применяемые образовательные технологии

Для формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных основной образовательной программой, реализуются лекционные, практические занятия и лабораторные работы.

При организации образовательного процесса применяются активные и интерактивные формы проведения занятий.

Конкретные виды образовательных технологий определены в рабочих программах дисциплин.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая обеспечена необходимыми методическими материалами, размещенными в электронной информационно-образовательной среде НГТУ.

4.7. Практическая подготовка обучающихся

Практическая подготовка обучающихся организована:

- путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, по дисциплинам, формирующим общепрофессиональные и профессиональные компетенции у обучающихся;
- при проведении практик, предусмотренных учебным планом образовательной программы Информационные технологии в цифровой экономике по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.
-

4.8. Организация практик

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы предусматриваются следующие практики:

- Учебная: Учебная практика: ознакомительная практика ,
- Учебная: Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика ,
- Производственная: Производственная практика: научно-исследовательская работа ,
- Производственная: Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика ,

Типы, виды, способы и формы проведения практик

Таблица 4.8.1

	Виды и типы практики	Способы проведения практики	Форма проведения практики*
1	Учебная практика: ознакомительная практика	стационарная	дискретная
2	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	стационарная	дискретная
3	Производственная практика: научно-исследовательская работа	стационарная	дискретная
4	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика	стационарная	непрерывная

*дискретная – практика, распределенная параллельно теоретическому обучению во время семестра, непрерывная – практика, сосредоточенная в отдельном от теоретического обучения периоде календарного учебного графика.

Типы и виды практик, а также места их проведения соответствуют области, сфере, типам задач, задачам и объектам ПД, указанным в табл. 4.8.1.

В виде исключения практика может проводиться в структурных подразделениях НГТУ.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

4.9. Воспитание обучающихся

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы образовательной программы Информационные технологии в цифровой экономике по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика осуществляется в соответствии с утвержденной в НГТУ рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы и иными учебно-методическими материалами.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования к реализации программы

НГТУ на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), соответствующим действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающим проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, для реализации образовательной программы в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда НГТУ (http:// www.nstu.ru/sveden/eos) соответствует требованиям Раздела IV ФГОС ВО.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

Образовательная программа реализуется в учебных аудиториях для проведения учебных занятий, оснащенных 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 НГТУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

НГТУ 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).

Для использования в образовательном процессе печатных изданий Библиотечный фонд 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 определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

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

5.3. Кадровые условия реализации программы

Реализация программы бакалавриата обеспечена педагогическими работниками НГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников НГТУ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации 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 НГТУ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых НГТУ к реализации 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 численности педагогических работников НГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности в НГТУ 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).

5.4. Финансовые условия реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках:

- системы внутренней оценки;
- системы внешней оценки.

6.2 Система внутренней оценки качества

Система внутренней оценки качества включает в себя:

- регулярную внутреннюю оценку качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата с привлечением работодателей и (или) их объединений, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников НГТУ;

- ежегодное анкетирование обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, результаты которого рассматриваются на заседаниях выпускающей кафедры, Ученого Совета факультета и являются одним из оснований для внесения изменений в ОПОП в рамках ее ежегодного обновления с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

6.3 Система внешней оценки качества

Система внешней оценки качества включает в себя:

- государственную аккредитацию образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): Информационные технологии в цифровой экономике с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП;
- профессионально-общественную аккредитацию.

7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей обучающихся.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 70 з.е.

НГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента.

Индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента может включать

- сопровождение лекционных и практических занятий прямым и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
- посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождения учебного процесса.

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

Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья, в соответствии с установленным в НГТУ Порядком проведения и объемом подготовки по физической культуре по программам бакалавриата и программам специалитета при очно-

заочной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, при освоении ОП инвалидами и ЛОВЗ.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Соответствие между индикаторами достижения компетенций и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками)

Код компетенции	Индикатор
Дисциплины (модули) обязательной части	
Иностранный язык	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-4	УК-4.1. Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
История России	
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Философия	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Основы проектной деятельности	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
УК-3	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
УК-3	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-6	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
УК-6	УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
УК-9	УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Математический анализ	
ОПК-1	ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

ОПК-6	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
Основы российской государственности	
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Линейная алгебра	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
ОПК-1	ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Физика	
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
ОПК-1	ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Информатика	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-2	ОПК-2.2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
ОПК-3	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.
ОПК-4	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на раз-личных стадиях жизненного цикла информационной системы.
ОПК-5	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
ОПК-9	ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.
Теория вероятностей и математическая статистика	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
ОПК-3	ОПК-3.1. 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.
ОПК-6	ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.
ОПК-6	ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
Дискретная математика	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
ОПК-1	ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов

	профессиональной деятельности.
ОПК-6	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
Электротехника	
ОПК-1	ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-5	ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Методы оптимизации	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
ОПК-1	ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
ОПК-3	ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-6	ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.
Операционные системы	
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-2	ОПК-2.2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
ОПК-5	ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-9	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.
Безопасность жизнедеятельности	
УК-8	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
УК-8	УК-8.2. Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
УК-8	УК-8.3. Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.
Правоведение	
УК-2	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
УК-10	УК-10.1. Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения
УК-10	УК-10.2. Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности
Программирование	
ОПК-7	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
ОПК-7	ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-8	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.
ОПК-8	ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех

	стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-8	ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
ПК-1	ПК-1.2. Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем
Основы информационной безопасности	
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-6	ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
ПК-4	ПК-4.1. Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Базы данных	
ОПК-4	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
ОПК-4	ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-7	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
ОПК-7	ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
ОПК-9	ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.
ПК-3	ПК-3.2. Владеть инструментарием для проектирования информационных систем
Информационные сети	
ОПК-5	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
ОПК-7	ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль): Культура научной и деловой речи	
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-4	УК-4.1. Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль): Культура и личность	
УК-3	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития

	культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений	
Управление проектами	
УК-3	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
ПК-3	ПК-3.1. Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
Разработка программных приложений и WEB-программирование	
ПК-1	ПК-1.1. Знать особенности использования информационных систем
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.1. Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Технологии и методы программирования	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.1. Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Интерфейс "Человек - электронные вычислительные машины"	
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
ПК-1	ПК-1.1. Знать особенности использования информационных систем
ПК-1	ПК-1.2. Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем
ПК-2	ПК-2.2. Уметь анализировать аналоги программного обеспечения
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Компьютерная графика	
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
ПК-3	ПК-3.1. Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Вычислительная математика	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Периферийные устройства информационных систем	
ПК-1	ПК-1.1. Знать особенности использования информационных систем

ПК-3	ПК-3.2. Владеть инструментарием для проектирования информационных систем
ПК-4	ПК-4.1. Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Предметноориентированные информационные системы	
ПК-3	ПК-3.1. Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи
ПК-3	ПК-3.2. Владеть инструментарием для проектирования информационных систем
ПК-4	ПК-4.2. Уметь составлять техническое задание для разработки информационной системы
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.1. Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения
Архитектура средств вычислительной техники	
ПК-3	ПК-3.1. Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Программная инженерия	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-2	ПК-2.1. Владеть инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения
ПК-2	ПК-2.2. Уметь анализировать аналоги программного обеспечения
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.1. Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения
Теория формальных языков и компиляторов	
ПК-4	ПК-4.2. Уметь составлять техническое задание для разработки информационной системы
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.1. Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Методы анализа данных	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
ПК-1	ПК-1.2. Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем
ПК-5	ПК-5.1. Уметь организовывать разработку бизнес-моделей
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
ПК-3	ПК-3.1. Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Исследование операций	
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных

	видов профессиональной деятельности.
ПК-5	ПК-5.1. Уметь организовывать разработку бизнес-моделей
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Основы теории управления	
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-1	ПК-1.2. Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем
ПК-4	ПК-4.1. Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы
ПК-4	ПК-4.2. Уметь составлять техническое задание для разработки информационной системы
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Моделирование	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
ПК-5	ПК-5.1. Уметь организовывать разработку бизнес-моделей
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
Электронный бизнес	
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-6	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
ПК-1	ПК-1.2. Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем
ПК-5	ПК-5.1. Уметь организовывать разработку бизнес-моделей
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Системный анализ	
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
ПК-1	ПК-1.1. Знать особенности использования информационных систем
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
Математические методы в экономике	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
ПК-5	ПК-5.1. Уметь организовывать разработку бизнес-моделей
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
Методы машинного обучения и локального поиска	
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.

ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений, по выбору студента	
Проектирование информационных систем и технологий	
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
ПК-1	ПК-1.1. Знать особенности использования информационных систем
ПК-1	ПК-1.2. Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем
ПК-3	ПК-3.2. Владеть инструментарием для проектирования информационных систем
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Программное обеспечение информационных систем	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
ПК-1	ПК-1.1. Знать особенности использования информационных систем
ПК-1	ПК-1.2. Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Обработка сигналов	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
ПК-3	ПК-3.1. Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
Теория случайных процессов	
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
ПК-3	ПК-3.2. Владеть инструментарием для проектирования информационных систем
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
Модели организационных систем	
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-5	ПК-5.1. Уметь организовывать разработку бизнес-моделей
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
Математическая экономика	
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
ПК-4	ПК-4.1. Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы
ПК-5	ПК-5.1. Уметь организовывать разработку бизнес-моделей
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
Параллельное программирование	
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
ПК-3	ПК-3.1. Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач

Машинные языки и программирование	
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-3	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
ПК-3	ПК-3.2. Владеть инструментарием для проектирования информационных систем
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.1. Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения
Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений	
Экономика и управление производственными системами (модуль): Экономика предприятия	
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-9	УК-9.1. Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Экономика и управление производственными системами (модуль): Управление производственными системами	
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-9	УК-9.1. Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Физическая культура и спорт (модуль): Физическая культура и спорт	
УК-7	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
УК-7	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-7	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
Дисциплины (модули) обязательной части	
Физическая культура и спорт (модуль): Физическая культура	
УК-7	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-7	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
Практики	
Учебная практика: ознакомительная практика	
ПК-1	ПК-1.1. Знать особенности использования информационных систем
ПК-1	ПК-1.2. Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем
ПК-2	ПК-2.1. Владеть инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения
ПК-2	ПК-2.2. Уметь анализировать аналоги программного обеспечения
ПК-3	ПК-3.1. Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи
ПК-3	ПК-3.2. Владеть инструментарием для проектирования информационных систем
ПК-4	ПК-4.1. Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы
ПК-4	ПК-4.2. Уметь составлять техническое задание для разработки информационной системы
ПК-5	ПК-5.1. Уметь организовывать разработку бизнес-моделей
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.1. Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта

ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
ПК-1	ПК-1.1. Знать особенности использования информационных систем
ПК-1	ПК-1.2. Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем
ПК-2	ПК-2.1. Владеть инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения
ПК-2	ПК-2.2. Уметь анализировать аналоги программного обеспечения
ПК-3	ПК-3.1. Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи
ПК-3	ПК-3.2. Владеть инструментарием для проектирования информационных систем
ПК-4	ПК-4.1. Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы
ПК-4	ПК-4.2. Уметь составлять техническое задание для разработки информационной системы
ПК-5	ПК-5.1. Уметь организовывать разработку бизнес-моделей
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.1. Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Производственная практика: научно-исследовательская работа	
ПК-1	ПК-1.1. Знать особенности использования информационных систем
ПК-1	ПК-1.2. Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем
ПК-2	ПК-2.1. Владеть инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения
ПК-2	ПК-2.2. Уметь анализировать аналоги программного обеспечения
ПК-3	ПК-3.1. Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи
ПК-3	ПК-3.2. Владеть инструментарием для проектирования информационных систем
ПК-4	ПК-4.1. Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы
ПК-4	ПК-4.2. Уметь составлять техническое задание для разработки информационной системы
ПК-5	ПК-5.1. Уметь организовывать разработку бизнес-моделей
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.1. Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика	

ПК-1	ПК-1.1. Знать особенности использования информационных систем
ПК-1	ПК-1.2. Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем
ПК-2	ПК-2.1. Владеть инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения
ПК-2	ПК-2.2. Уметь анализировать аналоги программного обеспечения
ПК-3	ПК-3.1. Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи
ПК-3	ПК-3.2. Владеть инструментарием для проектирования информационных систем
ПК-4	ПК-4.1. Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы
ПК-4	ПК-4.2. Уметь составлять техническое задание для разработки информационной системы
ПК-5	ПК-5.1. Уметь организовывать разработку бизнес-моделей
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.1. Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Государственная итоговая аттестация	
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК-1	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-1	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
УК-2	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
УК-2	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
УК-2	УК-2.3. Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
УК-3	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
УК-3	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-4	УК-4.1. Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах).
УК-4	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении.
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий.

УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию.
УК-6	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
УК-6	УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
УК-7	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
УК-7	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
УК-7	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
УК-8	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
УК-8	УК-8.2. Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
УК-8	УК-8.3. Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.
УК-9	УК-9.1. Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9	УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
УК-10	УК-10.1. Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения
УК-10	УК-10.2. Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
ОПК-1	ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
ОПК-1	ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-2	ОПК-2.2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
ОПК-3	ОПК-3.1. 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.
ОПК-3	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.
ОПК-3	ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-4	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на раз-личных стадиях жизненного цикла информационной системы.
ОПК-4	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
ОПК-4	ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-5	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД,

	современные стандарты информационного взаимодействия систем
ОПК-5	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
ОПК-5	ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
ОПК-6	ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.
ОПК-6	ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
ОПК-7	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
ОПК-7	ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
ОПК-7	ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-8	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.
ОПК-8	ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-8	ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
ОПК-9	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.
ОПК-9	ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.
ОПК-9	ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.
ПК-1	ПК-1.1. Знать особенности использования информационных систем
ПК-1	ПК-1.2. Уметь сопоставлять потребности пользователей и возможности информационных систем
ПК-2	ПК-2.1. Владеть инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения
ПК-2	ПК-2.2. Уметь анализировать аналоги программного обеспечения
ПК-3	ПК-3.1. Умение организовывать работу на проектом в рамках поставленной задачи
ПК-3	ПК-3.2. Владеть инструментарием для проектирования информационных систем
ПК-4	ПК-4.1. Уметь обосновывать доработку или внедерение новой информационной системы
ПК-4	ПК-4.2. Уметь составлять техническое задание для разработки информационной системы
ПК-5	ПК-5.1. Уметь организовывать разработку бизнес-моделей
ПК-5	ПК-5.2. Знать особенности предметной области
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.1. Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.2. Умение анализировать прикладное программное обеспечение по классам реализуемых задач
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК-14.В/ПР	ПК-14.В/ПР.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-	ПК-14.В/ПР.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной

14.В/ПР	отрасли своего региона.
Факультативные дисциплины	
Иностранный язык (для продолжающих обучение)	
УК-4	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
Введение в компьютерное зрение	
ПК-2	ПК-2.1. Владеть инструментарием совершенствования прикладного программного обеспечения
ПК-12.В/ПР	ПК-12.В/ПР.1. Владеть языками программирования для совершенствования программного обеспечения
Проектная деятельность	
ПК-2	ПК-2.2. Уметь анализировать аналоги программного обеспечения
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-13.В/ПР	ПК-13.В/ПР.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач