

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной деятельности  
С.Т. Князев  
«30» апреля 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
Прикладной анализ данных**

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа Прикладной анализ данных	Код ОП 09.04.02/33.01
Направление подготовки Информационные системы и технологии	Код направления и уровня подготовки 09.04.02
Уровень подготовки Высшее образование - магистратура	
Квалификация, присваиваемая выпускнику Магистр	
СУОС УрФУ в области образования 02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	Утвержден приказом ректора УрФУ № 832/03 от 13.10.2020

Версия 1

Общая характеристика основной образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Созыкин Андрей Владимирович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления

Руководитель ОП

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Созыкин Андрей Владимирович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	Кафедра информационных технологий и систем управления

Согласовано:

Учебный отдел



Р.Х. Токарева

При проектировании образовательной программы на основе СУОС УрФУ используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации», другими нормативно-методическими документами в сфере высшего образования, в том числе международными.

## Термины и определения

**Вид профессиональной деятельности (ВПД)** –

- 1) Определённые методы, способы, приёмы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;
- 2) Совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда;
- 3) Совокупность обобщённых трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

**Зачетная единица** – мера трудоемкости образовательной программы.

**Компетенция** – способность применять знания, умения, опыт и личностные качества для успешной деятельности в определенной области; компетенция не может быть изолирована от конкретных условий её реализации. Она одновременно связывает знания, умения, личностные качества и поведенческие отношения, настроенные на условия конкретной деятельности. Компетенции относятся к личности, приобретаются человеком в процессе обучения и освоения результатов обучения разного уровня сложности.

**Модуль** – компонент ОП, включающий дисциплины (дисциплину), а также, по необходимости – междисциплинарные проекты, которые обеспечивают формирование предусмотренного для данного модуля набора результатов обучения.

**Направление подготовки** – совокупность образовательных программ различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки.

**Направленность (профиль) образовательной программы** – ориентация образовательной программы на определенную область (области) и(или) сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип(ы) профессиональных задач, и при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания.

**Объект профессиональной деятельности** – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности.

Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач.

**Область профессиональной деятельности** – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения.

**Обобщенная трудовая функция (ОТФ)** – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе.

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК)** – отражают запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми основами профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания).

**Профессиональная деятельность** – трудовая деятельность, требующая профессионального обучения, осуществляемая в рамках объективно сложившегося разделения труда и приносящая доход.

**Профессиональная задача (задача профессиональной деятельности)** – в научно-педагогической литературе понятие определено по-разному, в логике компетентного подхода профессиональная задача определяется как единица содержания профессиональной подготовки специалистов. Решение профессиональных задач является одним из средств, позволяющим зафиксировать проявление компетенции.

*Под профессиональной задачей* понимается цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности.

*Решение профессиональных задач* – деятельность будущего специалиста по активизации приобретенных знаний, умений и опыта для достижения цели в заданных условиях профессиональной деятельности.

*Формулирование профессиональных задач:* состав, содержание и последовательность профессиональных задач в совокупности должны охватывать все основные действия, входящие в профессиональную деятельность. Совокупность профессиональных задач должна образовать «ядро» содержания профессиональной подготовки, а этапы становления профессиональной компетентности определить логику содержания.

Отличие процесса решения профессиональной задачи от выполнения практической работы:

в ходе выполнения практической работы студент приобретает определенный навык операционных составляющих профессиональной деятельности.

В ходе решения профессиональной задачи студент демонстрирует профессиональные компетенции и показывает уровень сформированных профессиональных коммуникативных умений. Поэтому к профессиональной задаче целесообразно прилагать набор заданий, выполнение которых выявляли бы знание способов и условий деятельности, а также усвоение знаний о предметах и средствах труда.

**Профессиональные компетенции (ПК)** отражают запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определенные задачи профессиональной деятельности, в том числе связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов (при наличии) для соответствующего уровня профессиональной квалификации.

**Сфера профессиональной деятельности** – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности.

**Структура профессионального стандарта** описывает обобщенные трудовые (ОТФ) и трудовые функции (ТФ) по данной профессии/квалификации. Количество обобщенных трудовых функций (ОТФ) зависит от цели и уровня сложности профессии/квалификации.

**Трудовая функция (ТФ)** – это совокупность трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции. ТФ соотносится с профессиональной компетенцией и результатами обучения.

**Трудовое действие (ТД)** — процесс взаимодействия работника с предметом труда и его преобразование, в результате которого достигается определенная, заранее поставленная, цель. Выполнение трудового действия требует определенных знаний, умений, определенного уровня ответственности и самостоятельности (компетенций).

**Траектории образовательной программы (ТОП)** – обеспечивающие определенную направленность обучения модули, которые объединены в устойчивую, задаваемую образовательной программой совокупность, осваиваемую обучающимся в полном объеме для достижения общих для этой совокупности результатов обучения, соответствующих определенному виду, области, объекту профессиональной деятельности.

**Тип задач профессиональной деятельности** – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

**Универсальные компетенции (УК)** – отражают запросы общества и личности к общекультурному и социально-личностному уровню выпускника программы высшего образования, а также включают обобщенные профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1.** Общая характеристика основной образовательной программы магистратуры 09.04.02/33.01 Прикладной анализ данных разработана на основе образовательного стандарта Уральского федерального университета (СУОС УрФУ) в области образования «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ».

Основная образовательная программа реализуется совместно с ...

Основная образовательная программа реализуется в институте «Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ» Уральского федерального университета.

**1.2.** Назначение и особенность образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа 09.04.02 «Прикладной анализ данных» направлена на подготовку IT- специалистов, способных осуществлять профессиональную деятельность в различных сферах проектирования, анализа, разработки, автоматизации и модернизации информационных систем.

Программа делает упор не только на получение глубоких знаний по использованию машинного обучения и анализа данных, в первую очередь программа нацелена на формирование универсальных практических знаний в областях разработки программного обеспечения, управления процессами разработки и анализа данных, а также понимание современных технологий оказания финансовых услуг как в классических банках, так и в финансовых стартапах. Все дисциплины будут преподаваться исключительно практиками из области, что даёт возможность получения актуальных знаний и формирования портфолио.

Практические работы, запланированные в рамках курса, будут связаны с решением реальных задач банков: реальные кейсы, реальные данные, консультации с профильными специалистами. Которые позволят погрузиться в практические навыки использования современных методик управления проектами: от классического Waterfall до Agile и Kanban.

Отдельное внимание уделяется развитию «гибких» навыков слушателей программы: взаимодействию в командах, построению отношений с заказчиками и партнерами, управлению собой, навыкам презентаций и публичных выступлений. Этот блок программы позволяет сформировать все основные деловые навыки, необходимые для будущих руководителей IT индустрии.

Особенностью образовательной программы является опережающая подготовка специалистов и команд профессионалов, способных к аналитике, разработке и управлению сложным программным обеспечением.

При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области информационных технологий, передовой опыт ведущих компаний отрасли и собственные разработки УрФУ.

**1.3.** Форма обучения и срок освоения образовательной программы:

Обучение по программе магистратуры может осуществляться в очной форме.

Срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

- очная форма обучения 2 года;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

**1.4.** Образовательная программа реализуется с применением электронного обучения (дистанционных образовательных технологий). При применении электронного обучения (дистанционных образовательных технологий) предусматривается возможность приема-передачи информации в формах, доступных для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**1.5.** Объем программы магистратуры для всех форм обучения составляет 120 зачетных единиц (далее з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану. Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану составляет не более 70 з.е., при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

**1.6.** Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**2.1.** Образовательная программа разработана на основе профессиональных стандартов (Приложение 1). Согласована с региональными работодателями – социальными партнерами (Приложение 2).

**2.2.** Профиль образовательной программы, траектории ОП (ТОП) определяются с учетом специфики видов профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональных стандартов (ПС) соответствующего квалификационного уровня в определенной области (и/или сфере) деятельности, особенностей объектов профессиональной деятельности и типов решаемых выпускниками задач профессиональной деятельности (Табл. 1).

Траектории образовательной программы, области, объекты и типы задач профессиональной деятельности

<b>Наименование образовательной программы</b>	<b>Область (области) и(или) сфера (сферы), вид профессиональной деятельности из реестра областей и видов профессиональной деятельности Минтруда и социальной защиты РФ</b>	<b>Код и наименование профессионального стандарта</b>	<b>Обобщенные трудовые функции/трудовые функции из соответствующих профессиональных стандартов, к выполнению которых должен быть подготовлен выпускник в рамках траектории образовательной программы</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности, конкретизирующие сферу деятельности выпускников в рамках траектории образовательной программы</b>	<b>Тип (типы) задач профессиональной деятельности и/или профессиональные задачи, соответствующие обобщенным трудовым функциям/трудовым функциям и объектам профессиональной деятельности в рамках траектории образовательной программы</b>
1	2	3	4	5	6



<p>Прикладной анализ данных</p>	<p>06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии 06.011 - Поддержание эффективной работы баз данных, обеспечивающих функционирование информационных систем в организации</p>	<p>06.011 - Администратор баз данных</p>	<p>Е/01.7; Е/05.7; Е/04.7;</p>	<p>– информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах цифровой экономики; – информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных; – программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения;</p>	<p>Производственно-технологический</p>
---------------------------------	---	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> <li>– проекты в области информационных технологий;</li> <li>– техническая документация информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий</li> </ul>	
	<p>06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии</p> <p>06.017 - Руководство разработкой программного обеспечения</p>	<p>06.017 - Руководитель разработки программного обеспечения</p>	<p>C/01.7; C/02.7; C/03.7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах цифровой экономики;</li> <li>– информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных;</li> <li>– программное обеспечение (общего</li> </ul>	<p>Организационно-управленческий</p>

					и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения; – проекты в области информационных технологий; – техническая документация информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий	
	06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии 06.022 - Проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий	06.022 - Системный аналитик	D/01.7; D/03.7; D/05.7; D/09.7	D/02.7; D/04.7; D/06.7;	– информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в	Проектный

				<p>различных областях и сферах цифровой экономики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных;</li> <li>– программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения;</li> <li>– проекты в области информационных технологий;</li> <li>– техническая документация информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий;</li> </ul>		
	06 - Связь, информационные и	06.028 - Системный программист	V/01.7; V/03.7; D/01.7;	V/02.7; V/04.7; D/02.7;	– информационные процессы, технологии, системы и сети, их	Производственно-технологический; Проектный

	<p>коммуникационные технологии 06.028 - Создание системного программного обеспечения</p>		<p>D/03.7; D/04.7; D/05.7.</p>	<p>инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах цифровой экономики; – информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных; – программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения; – проекты в области информационных технологий;</p>	
--	--	--	------------------------------------	---	--

				– техническая документация информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий	
	Информационные системы и технологии в сфере профессиональной деятельности	Отсутствует	Отсутствует	– информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах цифровой экономики; – информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных; – программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы	Производственно-технологический; Научно-исследовательский

				<p>проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– проекты в области информационных технологий;</li><li>– техническая документация информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий</li></ul>	
--	--	--	--	---	--

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы магистратуры 09.04.02/33.01 Прикладной анализ данных у выпускников должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции (табл. 2):

Таблица 2.

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальных компетенций выпускника образовательной программы</b>
Системное и критическое мышление	УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий, в том числе в цифровой среде
Разработка и реализация проектов	УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, выстраивать траекторию профессионального и личностного развития, в том числе с использованием цифровых средств
Владение информационными технологиями	УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности

Общепрофессиональные компетенции (табл. 3):

Таблица 3.

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональных компетенций выпускника образовательной программы</b>
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1 - Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания
Инженерные исследования и изыскания	ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа



Инженерные исследования и изыскания	ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов
Проектирование и разработка технических объектов и технологий	ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений
Создание и модернизация технических объектов и технологий	ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности
Эксплуатация технических объектов и технологических процессов	ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта
Планирование и управление жизненным циклом технических объектов	ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации

**Профессиональные компетенции выпускников образовательной программы (табл. 4):**

Профессиональные компетенции выпускников ОП разработаны на основе соответствующих профессиональных стандартов (при наличии), а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям выпускников образовательной программы, предъявляемым на региональном рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, иных источников.

Таблица 4.

Наименование образовательной программы	Тип (типы) задач профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции, формируемые в рамках образовательной траектории ОП / образовательной программы, соответствующие типам задач	Код(ы) профессиональных стандартов, код(ы) обобщенных трудовых функций/трудовых функций, с которыми связана компетенция
Прикладной анализ данных	Производственно-технологический	ПК-4 - Способен осуществлять управление развитием баз данных	ПС 06.011, ОТФ/ТФ E/01.7; E/04.7; E/05.7;
	Организационно-управленческий	ПК-5 - Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	ПС 06.017, ОТФ/ТФ C/01.7; C/02.7; C/03.7
	Проектный	ПК-6 - Способен управлять аналитическими работами и подразделением	ПС 06.022, ОТФ/ТФ D/01.7; D/02.7; D/03.7; D/04.7; D/05.7; D/06.7; D/09.7
	Производственно-технологический; Проектный	ПК-3 - Способен планировать, контролировать и организовывать разработку системного программного обеспечения ПК-7 - Способен разрабатывать системы управления базами данных	ПС 06.028, ОТФ/ТФ B/01.7; B/02.7; B/03.7; B/04.7; D/01.7; D/02.7; D/03.7; D/04.7; D/05.7.

	Производственно-технологический; Научно-исследовательский	ПК-1 - Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий ПК-2 - Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Отсутствует
--	--	---	-------------

#### 4. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Для формирования компетенций выпускников разработана модульная структура образовательной программы (табл. 5) с определенной трудоемкостью освоения, выраженной в зачетных единицах и позволяющая достичь всех результатов обучения по программе.

Образовательная программа содержит модули (дисциплины), формирующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Структура образовательной программы включает модули (дисциплины) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Структура образовательной программы является основой для разработки учебного плана.

Таблица 5.

**Модульная структура образовательной программы 09.04.02/33.01 Прикладной анализ данных**

Структура образовательной программы		Объем программы (з.е.)
Блок 1	«Дисциплины (модули)»	90
	Модули обязательной части	69
	Модули части, формируемые участниками образовательных отношений	21
Блок 2	Практика	21
	Производственная практика	12
	Учебная практика	9

<b>Блок 3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	9
	<b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>	9
<b>Блок 4</b>	<b>Факультативы</b>	не менее 3 з.е.
<b>Объем образовательной программы:</b>		120

4.3. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по адаптируемой образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

4.4. На уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций оказывает влияние реализация направлений воспитательной деятельности в рамках образовательной программы.

Для каждого направления воспитательной деятельности определены результаты, которые сопрягаются с результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием дисциплин модулей.

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

5.1. Общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы **магистратуры «09.04.02/33.01 Прикладной анализ данных»** соответствуют **СУОС УрФУ** в области образования **02 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

5.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы **«09.04.02/33.01 Прикладной анализ данных»**

- доля педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществляющие научную, учебно-методическую и(или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемых дисциплин (модулей) составляет не менее **70** процентов;
- доля педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и(или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет не менее **5** процентов;
- доля численности педагогических работников университета, к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации),

и(или) ученые звания (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее **60** процентов.

5.3. Обеспечение качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

Для внутреннего обеспечения качества образовательной деятельности по образовательной программе и постоянного совершенствования образовательной деятельности используется инструментарий Системы менеджмента качества. В рамках системы проводится постоянный анализ удовлетворенности студентов и преподавателей, участвующих в реализации программы.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе и подтверждение соответствия качества подготовки выпускников программы образовательному стандарту УрФУ, профессиональным стандартам (при наличии) и требованиям регионального рынка труда осуществляется в рамках процедуры государственной итоговой аттестации, процедуры государственной аккредитации, может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры. (Свидетельства о результатах внешней оценки образовательных достижений, обучающихся по ОП приводятся в Приложении 3).

## **6. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов.

Приложение 2. Акты согласования ОП с работодателями.

Приложение 3. Сведения о внешней оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

Приложение 4. Паспорт компетенций.

**Перечень профессиональных стандартов,  
используемых при разработке образовательной программы  
09.04.02/33.01 Прикладной анализ данных**

№ п/п	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении; реквизиты изменений в профессиональный стандарт	Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации; дата и регистрационный номер Минюста РФ при внесении изменений в профессиональный стандарт
1	06.011	Администратор баз данных	647н 17.09.2014  727н 12.12.2016	34846 24.11.2014  45230 13.01.2017
2	06.017	Руководитель разработки программного обеспечения	645н 17.09.2014  727н 12.12.2016	34847 24.11.2014  45230 13.01.2017
3	06.022	Системный аналитик	809н 28.10.2014  727н 12.12.2016	34882 24.11.2014  45230 13.01.2017
4	06.028	Системный программист	678н 29.09.2020	60582 26.10.2020

Акты согласования для образовательной программы не составлялись в связи с недостаточностью профессиональных стандартов.



Внешняя оценка качества образовательных достижений и подготовки обучающихся по ОП не проводилась.

**Паспорт компетенций, реализуемых образовательной программой**

**Институт/подразделение:** Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

**Код направления и уровня подготовки:** 09.04.02

**Направление подготовки:** Информационные системы и технологии

**Код ОП/Образовательная программа:** 09.04.02/33.01 Прикладной анализ данных

**Пояснительная записка**

Изучение дисциплин модуля предусматривает формирование компетенций посредством последовательного освоения результатов обучения на определенном уровне сложности содержания.

Паспорт компетенций представляет собой таблицу, в которой содержание каждой компетенции, реализуемой ОП, раскрывается через результаты обучения (индикаторы) и увязывается с дисциплинами модулей, которые их формируют.

**Результаты обучения (индикаторы) по дисциплине (далее – РО)** – это конкретные знания, умения, опыт и другие результаты (содержательные компоненты компетенций), которых планируется достичь на этапе изучения дисциплины модуля и которые должны будут продемонстрированы обучающимися и оценены преподавателем по индикаторам/измеряемым критериям.

**Паспорт компетенций, универсальных компетенций (УК)**

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)				Модули и дисциплины
	Знания:	Умения:	Практический опыт, владение	Другие результаты <i>(указываются при необходимости, к примеру, личностные качества)</i>	
УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, в том числе в цифровой среде	<p>З-1 - Демонстрировать понимание основных методов системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций</p> <p>З-2 - Определять этапы разработки стратегии действий, в том числе в цифровой среде, и методы решения проблемных ситуаций</p>	<p>У-1 - Выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа</p> <p>У-2 - Обосновывать выбор стратегии для достижения поставленной цели, в том числе в цифровой среде, с учетом ограничений, рисков и моделируемых результатов</p> <p>У-3 - Анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения</p>	<p>П-1 - Использовать эффективные стратегии действий для решения проблемной ситуации, в том числе в цифровой среде, с учетом оценки ограничений, рисков и моделируемых результатов</p> <p>П-2 - Использовать методы критического анализа и системного подхода в разработке</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать аналитические способности и критическое мышление</p>	<p><b>Критическое мышление</b></p> <p>Критическое мышление</p>

			стратегии действий для решения проблемных ситуаций, в том числе в цифровой среде		
	<p>З-1 - Демонстрировать понимание основных методов системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций</p> <p>З-2 - Определять этапы разработки стратегии действий, в том числе в цифровой среде, и методы решения проблемных ситуаций</p>	<p>У-1 - Выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа</p> <p>У-2 - Обосновывать выбор стратегии для достижения поставленной цели, в том числе в цифровой среде, с учетом ограничений, рисков и моделируемых результатов</p> <p>У-3 - Анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения</p>	<p>П-1 - Использовать эффективные стратегии действий для решения проблемной ситуации, в том числе в цифровой среде, с учетом оценки ограничений, рисков и моделируемых результатов</p> <p>П-2 - Использовать методы критического анализа и системного подхода в разработке стратегии действий для решения проблемных</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать аналитические способности и критическое мышление</p>	<p><b>Управление конфликтами</b></p> <p>Управление конфликтами</p>

			ситуаций, в том числе в цифровой среде		
	3-2 - Определять этапы разработки стратегии действий, в том числе в цифровой среде, и методы решения проблемных ситуаций	У-1 - Выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа  У-3 - Анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения	П-2 - Использовать методы критического анализа и системного подхода в разработке стратегии действий для решения проблемных ситуаций, в том числе в цифровой среде	Д-1 - Демонстрировать аналитические способности и критическое мышление	<b>Спортивный анализ данных</b>  Спортивный анализ данных
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	3-1 - Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности  3-2 - Формулировать основные принципы формирования концепции проекта в	У-1 - Формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы  У-2 - Прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их	П-1 - Составлять план проекта и график реализации, разрабатывать мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта  П-2 - Выбирать оптимальные	Д-1 - Проявлять способность к поиску новой информации, умение принимать решения в нестандартных ситуациях  Д-2 - Демонстрировать способность	<b>Управление программными проектами</b>  Управление программными проектами

	сфере профессиональной деятельности	применения в зависимости от типа проекта  У-3 - Анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями	способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений	убеждать, аргументировать свою позицию	
УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	3-1 - Излагать основные позиции теории лидерства и стили руководства  3-2 - Демонстрировать понимание общих форм организации командной деятельности  3-3 - Характеризовать виды командных стратегий, факторы формирования успешной команды для эффективной деятельности	У-3 - Анализировать виды командных стратегий для достижения целей работы команды	П-2 - Обосновать выбор членов команды и распределения полномочий (функций) ее членов, координировать взаимодействия членов команды		<b>Публичные выступления</b>  Публичные выступления

	<p>3-1 - Излагать основные позиции теории лидерства и стили руководства</p> <p>3-2 - Демонстрировать понимание общих форм организации командной деятельности</p> <p>3-3 - Характеризовать виды командных стратегий, факторы формирования успешной команды для эффективной деятельности</p>	<p>У-3 - Анализировать виды командных стратегий для достижения целей работы команды</p>	<p>П-2 - Обосновать выбор членов команды и распределения полномочий (функций) ее членов, координировать взаимодействия членов команды</p>	<p>Д-1 - Проявлять организаторские качества, коммуникабельность, толерантность</p>	<p><b>Построение отношений и влияние</b></p> <p>Построение отношений и влияние</p>
	<p>3-2 - Демонстрировать понимание общих форм организации командной деятельности</p> <p>3-3 - Характеризовать виды командных стратегий, факторы формирования успешной команды для</p>	<p>У-1 - Координировать взаимодействия и эффективные коммуникации в команде для достижения общего результата в командной работе</p> <p>У-2 - Формулировать цели и задачи командной работы,</p>	<p>П-1 - Разрабатывать стратегию командной работы с учетом целей и моделировать эффективное взаимодействие членов команды в соответствии со стратегией</p>	<p>Д-1 - Проявлять организаторские качества, коммуникабельность, толерантность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать умение эффективно</p>	<p><b>Взаимодействие в команде</b></p> <p>Взаимодействие в команде</p>

	<p>эффективной деятельности</p>	<p>определять последовательность действий по их достижению</p> <p>У-3 - Анализировать виды командных стратегий для достижения целей работы команды</p>	<p>П-2 - Обосновать выбор членов команды и распределения полномочий (функций) ее членов, координировать взаимодействия членов команды</p>	<p>работать в команде</p>	
	<p>3-2 - Демонстрировать понимание общих форм организации командной деятельности</p> <p>3-3 - Характеризовать виды командных стратегий, факторы формирования успешной команды для эффективной деятельности</p>	<p>У-1 - Координировать взаимодействия и эффективные коммуникации в команде для достижения общего результата в командной работе</p> <p>У-2 - Формулировать цели и задачи командной работы, определять последовательность действий по их достижению</p> <p>У-3 - Анализировать виды командных стратегий для</p>	<p>П-1 - Разрабатывать стратегию командной работы с учетом целей и моделировать эффективное взаимодействие членов команды в соответствии со стратегией</p> <p>П-2 - Обосновать выбор членов команды и распределения полномочий (функций) ее членов, координировать</p>		<p><b>Проектная деятельность</b></p> <p>Проектный практикум 1</p>



		достижения целей работы команды	взаимодействия членов команды		
УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>З-1 - Определять специфику, разновидности, инструменты и возможности современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>З-2 - Излагать нормы и правила составления устных и письменных текстов для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках</p>	<p>У-1 - Анализировать и оценивать письменные и устные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках на соответствие правилам и нормам и корректировать их</p> <p>У-2 - Воспринимать и анализировать содержание письменных и устных текстов на родном и иностранном (ых) языках с целью определения значимой информации</p>	<p>П-1 - Составлять устные и письменные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках в соответствии с правилами и нормами</p> <p>П-2 - Осуществлять поиск вариантов использования инструментов современных коммуникативных технологий для решения проблемных ситуаций академического и профессионального взаимодействия</p>		<p><b>Современные финансовые технологии</b></p> <p>Современные финансовые технологии</p>

	<p>З-1 - Определять специфику, разновидности, инструменты и возможности современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>У-3 - Выбирать инструменты современных коммуникативных технологий для эффективного осуществления академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>П-2 - Осуществлять поиск вариантов использования инструментов современных коммуникативных технологий для решения проблемных ситуаций академического и профессионального взаимодействия</p>		<p><b>Управление собой</b> Управление собой</p>
	<p>З-1 - Определять специфику, разновидности, инструменты и возможности современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>У-3 - Выбирать инструменты современных коммуникативных технологий для эффективного осуществления академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>П-2 - Осуществлять поиск вариантов использования инструментов современных коммуникативных технологий для решения проблемных ситуаций академического и профессионального взаимодействия</p>		<p><b>Взаимодействие в команде</b> Взаимодействие в команде</p>

	<p>З-2 - Излагать нормы и правила составления устных и письменных текстов для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках</p>	<p>У-3 - Выбирать инструменты современных коммуникативных технологий для эффективного осуществления академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>П-1 - Составлять устные и письменные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках в соответствии с правилами и нормами</p>	<p>Д-1 - Проявлять доброжелательность и толерантность по отношению к коммуникативным партнерам</p>	<p><b>Построение отношений и влияние</b></p> <p>Построение отношений и влияние</p>
	<p>З-2 - Излагать нормы и правила составления устных и письменных текстов для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках</p>	<p>У-3 - Выбирать инструменты современных коммуникативных технологий для эффективного осуществления академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>П-1 - Составлять устные и письменные тексты для научного и официально-делового общения на родном и иностранном (-ых) языках в соответствии с правилами и нормами</p>	<p>Д-1 - Проявлять доброжелательность и толерантность по отношению к коммуникативным партнерам</p>	<p><b>Публичные выступления</b></p> <p>Публичные выступления</p>

<p>УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>З-1 - Формулировать этические и правовые нормы межкультурного взаимодействия и основные принципы организации деловых контактов с учетом национальных, социокультурных особенностей</p> <p>З-2 - Демонстрировать понимание механизмов формирования условий психологически безопасной среды в межкультурном взаимодействии с учетом разнообразия культур</p>	<p>У-1 - Оценивать ситуацию в процессе межкультурного взаимодействия, выбирать эффективные формы межличностных взаимодействий с учетом национальных, социокультурных особенностей и этических и правовых норм</p> <p>У-2 - Оценивать условия психологически безопасной среды межкультурного взаимодействия и определять необходимость их корректировки с учетом разнообразия культур</p>	<p>П-1 - Моделировать продуктивные формы и оптимальные условия психологически-безопасной среды межкультурного взаимодействия на основе анализа национального и социокультурного разнообразия профессиональной среды с учетом правовых и этических норм</p>	<p>Д-1 - Проявлять толерантность в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>Д-2 - Принимать компромиссные решения в нестандартных ситуациях межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>Проектная деятельность</b></p> <p>Проектный практикум 1</p>
	<p>З-1 - Формулировать этические и правовые нормы межкультурного взаимодействия и основные принципы организации деловых</p>	<p>У-1 - Оценивать ситуацию в процессе межкультурного взаимодействия, выбирать эффективные формы межличностных</p>	<p>П-1 - Моделировать продуктивные формы и оптимальные условия психологически-</p>	<p>Д-1 - Проявлять толерантность в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>Построение отношений и влияние</b></p> <p>Построение отношений и влияние</p>

	<p>контактов с учетом национальных, социокультурных особенностей</p> <p>З-2 - Демонстрировать понимание механизмов формирования условий психологически безопасной среды в межкультурном взаимодействии с учетом разнообразия культур</p>	<p>взаимодействий с учетом национальных, социокультурных особенностей и этических и правовых норм</p> <p>У-2 - Оценивать условия психологически безопасной среды межкультурного взаимодействия и определять необходимость их корректировки с учетом разнообразия культур</p>	<p>безопасной среды межкультурного взаимодействия на основе анализа национального и социокультурного разнообразия профессиональной среды с учетом правовых и этических норм</p>	<p>Д-2 - Принимать компромиссные решения в нестандартных ситуациях межкультурного взаимодействия</p>	
	<p>З-1 - Формулировать этические и правовые нормы межкультурного взаимодействия и основные принципы организации деловых контактов с учетом национальных, социокультурных особенностей</p> <p>З-2 - Демонстрировать понимание механизмов</p>	<p>У-1 - Оценивать ситуацию в процессе межкультурного взаимодействия, выбирать эффективные формы межличностных взаимодействий с учетом национальных, социокультурных особенностей и этических и правовых норм</p>	<p>П-1 - Моделировать продуктивные формы и оптимальные условия психологически-безопасной среды межкультурного взаимодействия на основе анализа национального и социокультурного</p>	<p>Д-1 - Проявлять толерантность в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>Д-2 - Принимать компромиссные решения в нестандартных ситуациях</p>	<p><b>Публичные выступления</b></p> <p>Публичные выступления</p>

	<p>формирования условий психологически безопасной среды в межкультурном взаимодействии с учетом разнообразия культур</p>	<p>У-2 - Оценивать условия психологически безопасной среды межкультурного взаимодействия и определять необходимость их корректировки с учетом разнообразия культур</p>	<p>разнообразия профессиональной среды с учетом правовых и этических норм</p>	<p>межкультурного взаимодействия</p>	
					<p><b>Учебная практика, проектно-технологическая</b></p> <p>Учебная практика, проектно-технологическая</p>
<p>УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, выстраивать траекторию профессионального и личностного развития,</p>	<p>З-1 - Объяснять порядок и принципы планирования собственной профессиональной траектории с учетом тенденций развития рынка труда и общества и цифровых технологий</p>	<p>У-1 - Оценивать личностные и профессиональные качества, особенности характера, определять направления личностного роста, прогнозировать развитие в профессиональной деятельности,</p>	<p>П-2 - Формулировать приоритеты и эффективные способы совершенствования профессиональной деятельности на основе анализа личностных, психофизиологичес</p>	<p>Д-2 - Демонстрировать стремление к самосовершенствованию и личностному росту</p>	<p><b>Управление собой</b></p> <p>Управление собой</p>

<p>в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>З-2 - Излагать методы самооценки личности и эффективные стратегии (техники) личностного роста, профессионального и карьерного развития</p>	<p>используя методы самодиагностики и цифровые средства</p> <p>У-2 - Определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования, в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>ких и других ресурсов</p> <p>П-3 - Осуществлять самооценку, используя рефлексивные методы, формулировать цели саморазвития и составлять план действий для их достижения на основе стратегии (техники) личностного роста и профессионального развития</p>		
	<p>З-1 - Объяснять порядок и принципы планирования собственной профессиональной траектории с учетом тенденций развития рынка труда и общества и цифровых технологий</p> <p>З-2 - Излагать методы самооценки личности и</p>	<p>У-1 - Оценивать личностные и профессиональные качества, особенности характера, определять направления личностного роста, прогнозировать развитие в профессиональной деятельности,</p>	<p>П-2 - Формулировать приоритеты и эффективные способы совершенствования профессиональной деятельности на основе анализа личностных, психофизиологичес</p>	<p>Д-2 - Демонстрировать стремление к самосовершенствованию и личностному росту</p>	<p><b>Взаимодействие в команде</b></p> <p>Взаимодействие в команде</p>

	<p>эффективные стратегии (техники) личностного роста, профессионального и карьерного развития</p>	<p>используя методы самодиагностики и цифровые средства</p> <p>У-2 - Определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования, в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>ких и других ресурсов</p> <p>П-3 - Осуществлять самооценку, используя рефлексивные методы, формулировать цели саморазвития и составлять план действий для их достижения на основе стратегии (техники) личностного роста и профессионального развития</p>		
	<p>3-2 - Излагать методы самооценки личности и эффективные стратегии (техники) личностного роста, профессионального и карьерного развития</p> <p>3-3 - Демонстрировать понимание способов совершенствования собственной</p>	<p>У-2 - Определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования, в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>П-1 - Разрабатывать программу своего профессионального и карьерного развития, в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>Д-1 - Проявлять целеустремленность, социальную ответственность</p>	<p><b>Проектная деятельность</b></p> <p>Проектный практикум 1</p>



	деятельности и профессионального развития, в том числе с использованием цифровых средств				
					<p><b>Производственная практика, научно-исследовательская работа</b></p> <p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p>
	<p>З-1 - Объяснять порядок и принципы планирования собственной профессиональной траектории с учетом тенденций развития рынка труда и общества и цифровых технологий</p>	<p>У-2 - Определять приоритеты собственной деятельности и выбирать эффективные способы ее совершенствования, в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>П-2 - Формулировать приоритеты и эффективные способы совершенствования профессиональной деятельности на основе анализа личностных, психофизиологических и других ресурсов</p>	<p>Д-1 - Проявлять целеустремленность, социальную ответственность</p>	<p><b>Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья</b></p> <p>Развитие ресурсов организма</p>

	<p>З-2 - Излагать методы самооценки личности и эффективные стратегии (техники) личностного роста, профессионального и карьерного развития</p>	<p>У-1 - Оценивать личностные и профессиональные качества, особенности характера, определять направления личностного роста, прогнозировать развитие в профессиональной деятельности, используя методы самодиагностики и цифровые средства</p>	<p>П-3 - Осуществлять самооценку, используя рефлексивные методы, формулировать цели саморазвития и составлять план действий для их достижения на основе стратегии (техники) личностного роста и профессионального развития</p>	<p>Д-2 - Демонстрировать стремление к самосовершенствованию и личностному росту</p>	<p><b>Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья</b></p> <p>Основы личностного роста</p>
<p>УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований</p>	<p>З-1 - Сделать обзор угроз информационной безопасности, основных принципов организации безопасной работы в информационных системах и в сети интернет</p> <p>З-2 - Описать способы и средства защиты персональных данных и данных в организации в</p>	<p>У-1 - Определять основные угрозы безопасности при использовании информационных технологий и выбирать оптимальные способы и средства защиты персональных данных и данных организации от мошенников и вредоносного ПО</p>	<p>П-1 - Обосновать выбор технических и программных средств защиты персональных данных и данных организации при работе с информационными системами на основе анализа потенциальных и</p>		<p><b>Управление программными проектами</b></p> <p>Тестирование программного обеспечения</p>

информационной безопасности	соответствии с действующим законодательством  З-3 - Сделать обзор современных цифровых средств и технологий, используемых для обработки, анализа и передачи данных при решении поставленных задач	У-2 - Выбирать современные цифровые средства и технологии для обработки, анализа и передачи данных с учетом поставленных задач	реальных угроз безопасности информации  П-2 - Решать поставленные задачи, используя эффективные цифровые средства и средства информационной безопасности		
	З-3 - Сделать обзор современных цифровых средств и технологий, используемых для обработки, анализа и передачи данных при решении поставленных задач	У-2 - Выбирать современные цифровые средства и технологии для обработки, анализа и передачи данных с учетом поставленных задач	П-2 - Решать поставленные задачи, используя эффективные цифровые средства и средства информационной безопасности		<b>Современные финансовые технологии</b>  Современные финансовые технологии
	З-2 - Описать способы и средства защиты персональных данных и данных в организации в соответствии с действующим законодательством	У-1 - Определять основные угрозы безопасности при использовании информационных технологий и выбирать оптимальные способы и	П-1 - Обосновать выбор технических и программных средств защиты персональных данных и данных организации при		<b>Проектная деятельность</b>  Проектный практикум 2

	<p>З-3 - Сделать обзор современных цифровых средств и технологий, используемых для обработки, анализа и передачи данных при решении поставленных задач</p>	<p>средства защиты персональных данных и данных организации от мошенников и вредоносного ПО</p> <p>У-2 - Выбирать современные цифровые средства и технологии для обработки, анализа и передачи данных с учетом поставленных задач</p>	<p>работе с информационными системами на основе анализа потенциальных и реальных угроз безопасности информации</p> <p>П-2 - Решать поставленные задачи, используя эффективные цифровые средства и средства информационной безопасности</p>		
					<p><b>Производственная практика, научно-исследовательская работа</b></p> <p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p>

					<b>Учебная практика, проектно- технологическая</b>  Учебная практика, проектно- технологическая
--	--	--	--	--	---

**Паспорт компетенций (ОПК)**

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)				Модули и дисциплины
	Знания:	Умения:	Практический опыт, владение	Другие результаты (указываются при необходимости, к примеру, личностные качества)	
ОПК-1 - Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания	З-1 - Соотносить проблемную область с соответствующей областью фундаментальных и общеинженерных наук	У-2 - Критически оценить возможные способы решения задач проблемной области, используя знания фундаментальных и общеинженерных наук	П-1 - Работая в команде, разрабатывать варианты формулирования и решения научно-исследовательских, технических, организационно-экономических и комплексных задач, применяя знания фундаментальных и общеинженерных наук		Критическое мышление  Критическое мышление
					Производственная практика, научно-

					<b>исследовательская работа</b> Производственная практика, научно-исследовательская работа
					<b>Государственная итоговая аттестация</b> Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
	З-1 - Соотносить проблемную область с соответствующей областью фундаментальных и общепромышленных наук  З-2 - Привести примеры терминологии, принципов, методологических подходов и законов фундаментальных и	У-1 - Использовать для формулирования и решения задач проблемной области терминологию, основные принципы, методологические подходы и законы фундаментальных и общепромышленных наук  У-2 - Критически оценить возможные	П-1 - Работая в команде, разрабатывать варианты формулирования и решения научно-исследовательских, технических, организационно-экономических и комплексных задач, применяя знания	Д-1 - Проявлять лидерские качества и умения командной работы	<b>Проектная деятельность</b> Проектный практикум 2

	<p>общеинженерных наук, применимых для формулирования и решения задач проблемной области знания</p>	<p>способы решения задач проблемной области, используя знания фундаментальных и общеинженерных наук</p>	<p>фундаментальных и общеинженерных наук</p>		
<p>ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p>	<p>З-1 - Сделать обзор основных методов моделирования и математического анализа, применимых для формализации и решения задач профессиональной деятельности</p> <p>З-2 - Характеризовать сферы применения и возможности пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>У-1 - Самостоятельно сформулировать задачу области профессиональной деятельности, решение которой требует использования методов моделирования и математического анализа</p> <p>У-2 - Использовать методы моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>П-1 - Решать самостоятельно сформулированные практические задачи, относящиеся к профессиональной деятельности методами моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ</p>	<p>Д-1 - Проявлять ответственность и настойчивость в достижении цели</p>	<p><b>Машинное обучение</b></p> <p>Машинное обучение</p>



	<p>З-2 - Характеризовать сферы применения и возможности пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>У-2 - Использовать методы моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>П-1 - Решать самостоятельно сформулированные практические задачи, относящиеся к профессиональной деятельности методами моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ</p>		<p><b>Языки Программирования</b></p> <p>Программирование на Python</p>
	<p>З-2 - Характеризовать сферы применения и возможности пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>У-2 - Использовать методы моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>П-1 - Решать самостоятельно сформулированные практические задачи, относящиеся к профессиональной деятельности методами моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ</p>		<p><b>Языки Программирования</b></p> <p>Программирование на Java</p>

					<b>Учебная практика, проектно- технологическая</b>  Учебная практика, проектно- технологическая
					<b>Производственная практика, научно- исследовательская работа</b>  Производственная практика, научно- исследовательская работа
					<b>Государственная итоговая аттестация</b>  Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

<p>ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p>	<p>З-1 - Сформулировать основные принципы организации и планирования научного исследования</p> <p>З-4 - Перечислить основные нормативные документы, регламентирующие оформление научно-технических отчетов и защиту прав интеллектуальной собственности</p>	<p>У-1 - Собирать и анализировать научно-техническую информацию для оптимального планирования исследования и изыскания</p> <p>У-3 - Оценивать оформление научно-технических отчетов, публикаций научных результатов, документов защиты интеллектуальной собственности на соответствие нормативным требованиям</p>	<p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания экспериментальные комплексные научно-технические исследования и изыскания для решения инженерных задач в области профессиональной деятельности, включая обработку, интерпретацию и оформление результатов</p> <p>П-2 - Оформить научно-технический отчет, публикацию научных результатов, документы защиты интеллектуальной собственности в соответствии с нормативными требованиями</p>	<p>Д-1 - Проявлять умение видеть детали, упорство, аналитические умения</p>	<p><b>Современные финансовые технологии</b></p> <p>Современные финансовые технологии</p>
--	---	---	--	---	--

	<p>З-2 - Характеризовать возможности исследовательской аппаратуры и методов исследования, используя технические характеристики и области применения</p> <p>З-3 - Сделать обзор основных методов статистической обработки и анализа результатов измерений</p>	<p>У-2 - Обоснованно выбрать необходимую аппаратуру и метод исследования для решения инженерных задач, относящихся к профессиональной деятельности</p>	<p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания экспериментальные комплексные научно-технические исследования и изыскания для решения инженерных задач в области профессиональной деятельности, включая обработку, интерпретацию и оформление результатов</p>		<p><b>Управление программными проектами</b></p> <p>Промышленная разработка ПО и Dev/Ops</p>
					<p><b>Производственная практика, научно-исследовательская работа</b></p> <p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p>

					<b>Государственная итоговая аттестация</b> Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов  З-3 - Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами	У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов  У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов	П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности	<b>Языки Программирования</b> Программирование на Python

	<p>З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов</p>	<p>У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p>	<p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>		<p><b>Языки Программирования</b></p> <p>Программирование на Java</p>
	<p>З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений</p> <p>З-4 - Описать основные подходы к оценке</p>	<p>У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений</p>	<p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей</p>		<p><b>Современные финансовые технологии</b></p> <p>Современные финансовые технологии</p>

	экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений	У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений	профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений		
					<b>Учебная практика, проектно-технологическая</b> Учебная практика, проектно-технологическая
					<b>Государственная итоговая аттестация</b> Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и	З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию,	У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и	П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и	Д-1 - Демонстрировать требовательно	<b>Управление программными проектами</b>

<p>контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>	<p>модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>	<p>модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p>	<p>сть и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p>	<p>Промышленная разработка ПО и Dev/Ops</p>
	<p>З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>	<p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>	<p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p>		<p><b>Управление программными проектами</b></p> <p>Управление программными проектами</p>



		систем на соответствие регламентам			
	<p>З-3 - Перечислить основные разделы документов (технического задания, технических условий и т.п.), в соответствии с которыми выполняются работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>	<p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>	<p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p>	<p><b>Проектная деятельность</b></p> <p>Проектный практикум 2</p>
	<p>З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников)</p>	<p>У-4 - Использовать при необходимости техники цифрового моделирования при выполнении работ по</p>	<p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации</p>		<p><b>Машинное обучение</b></p> <p>Машинное обучение</p>

	<p>для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>	<p>созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>	<p>технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p>		
					<p><b>Производственная практика, научно-исследовательская работа</b></p> <p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p>
					<p><b>Государственная итоговая аттестация</b></p> <p>Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p>

<p>ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов</p> <p>З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>З-3 - Объяснить принципы энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p>	<p>У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры</p>	<p>П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p>		<p><b>Современные финансовые технологии</b></p> <p>Современные финансовые технологии</p>
--	--	--	---	--	--

		У-3 - Обоснованно корректировать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов, добиваясь повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта			
	З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов	У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты	П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности	Д-1 - Демонстрировать ответственное отношение к работе, организаторские способности	<b>Проектная деятельность</b> Проектный практикум 2

		технологических процессов			
					<b>Учебная практика, проектно-технологическая</b> Учебная практика, проектно-технологическая
					<b>Государственная итоговая аттестация</b> Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии	3-1 - Изложить принципы имитационного моделирования для принятия инженерных решений 3-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта,	У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований У-2 - Определять основные потребности стейкхолдеров	П-1 - Освоить практики построения и применения имитационных моделей в процессе проектирования П-2 - Иметь практический опыт	Д-1 - Проявлять настойчивость в достижении цели; Внимательность;	<b>Проектная деятельность</b> Проектный практикум 3

<p>замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации</p>	<p>его основных стадий и моделей</p> <p>З-3 - Перечислить принципы и возможные ролевые модели управления командой инженерного проекта</p>	<p>(заинтересованных сторон) и формулировать требования к эффективности инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>У-3 - Использовать программные пакеты при построении имитационной модели разрабатываемой системы или использующей системы</p> <p>У-4 - Выбрать оборудование и технологическую оснастку при разработке технических заданий на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов</p>	<p>планирования и управления жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-3 - Формализовать и согласовывать требования, относящиеся к внешним условиям (эксплуатации, сопровождения, хранения, перевозки, вывода из эксплуатации)</p> <p>П-4 - Разработать технические задания на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов, включая выбор оборудования и технологической оснастки</p>	<p>Аналитические умения</p>	
--	---	---	---	-----------------------------	--

					<b>Государственная итоговая аттестация</b> Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
					<b>Учебная практика, проектно-технологическая</b> Учебная практика, проектно-технологическая

## Паспорт компетенций (ПК)

### Образовательная программа Прикладной анализ данных

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)				Модули и дисциплины
	Знания:	Умения:	Практический опыт, владение	Другие результаты	
ПК-1 - Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	<p>З-1 - Изложить основные методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации</p> <p>З-2 - Характеризовать особенности применения информационных технологий в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации</p> <p>З-3 - Изложить критерии выбора методов цифровой обработки сигналов для переработки и</p>	<p>У-1 - Выбирать адекватные методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации</p> <p>У-2 - Систематизировать и оценивать научно-техническую информацию о методах цифровой обработки сигналов для переработки и представления информации</p>	<p>П-1 - Осуществлять обоснованный выбор методов цифровой обработки сигналов для переработки и представления информации посредством информационных технологий с учетом особенностей сигналов и изображений</p>		<p><b>Архитектура программного обеспечения</b></p> <p>Архитектура программного обеспечения</p>



	представления информации с учетом особенностей сигналов и изображений				
	<p>З-1 - Изложить основные методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации</p> <p>З-2 - Характеризовать особенности применения информационных технологий в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации</p>	<p>У-1 - Выбирать адекватные методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации</p> <p>У-2 - Систематизировать и оценивать научно-техническую информацию о методах цифровой обработки сигналов для переработки и представления информации</p>	<p>П-1 - Осуществлять обоснованный выбор методов цифровой обработки сигналов для переработки и представления информации посредством информационных технологий с учетом особенностей сигналов и изображений</p>		<p><b>Базы данных</b></p> <p>Обработка больших объемов данных</p>
					<p><b>Учебная практика, проектно-технологическая</b></p>

					Учебная практика, проектно- технологическая
					<b>Производственная практика, научно- исследовательская работа</b>  Производственная практика, научно- исследовательская работа
					<b>Государственная итоговая аттестация</b>  Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ПК-2 - Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных	З-1 - Интерпретировать результаты применения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза	У-1 - Определять оптимальные математические модели для решения задач анализа и синтеза распределенных	П-1 - Иметь практический опыт применения математического		<b>Машинное обучение</b>  Машинное обучение

информационных систем и систем поддержки принятия решений	распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений  З-3 - Сделать обзор методов математического моделирования и анализа данных	информационных систем и систем поддержки принятия решений в зависимости от заданных условий	моделирования и анализа данных		
	З-2 - Объяснять особенности разработки распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений в зависимости от поставленной задачи	У-2 - Различать особенности разработки распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений в зависимости от поставленной задачи	П-1 - Иметь практический опыт применения математического моделирования и анализа данных		<b>Архитектура программного обеспечения</b>  Архитектура программного обеспечения
					<b>Учебная практика, проектно-технологическая</b>  Учебная практика, проектно-технологическая

					<p><b>Производственная практика, научно-исследовательская работа</b></p> <p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p>
					<p><b>Государственная итоговая аттестация</b></p> <p>Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-3 - Способен планировать, контролировать и организовывать разработку системного программного обеспечения</p>	<p>З-1 - Привести примеры основных методов управления программными проектами</p> <p>З-2 - Определять особенности управления проектами по разработке программных средств</p>	<p>У-1 - Формулировать основные цели IT-проекта и критерии успешности их достижения</p> <p>У-2 - Анализировать и составлять графики выполнения работ</p>	<p>П-1 - Корректно и четко оформлять и описывать задачи проекта исходя из его целей и методов разработки</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт составления план-</p>		<p><b>Управление программными проектами</b></p> <p>Управление программными проектами</p>

			графика выполнения ИТ-проекта		
	<p>3-2 - Определять особенности управления проектами по разработке программных средств</p> <p>3-3 - Перечислить основные этапы разработки программного обеспечения</p> <p>3-5 - Сделать обзор систем управления базами данных (БД)</p>	У-3 - Оценивать возможности членов команды по реализации поставленных задач	П-3 - Осуществлять обоснованный анализ возможностей членов команды, и выполнять деление поставленной задачи на подзадачи, для распределения их между членами команды		<p><b>Управление программными проектами</b></p> <p>Промышленная разработка ПО и Dev/Ops</p>
	3-4 - Различать типичные риски в процессе разработки программ, методы их идентификации и работы с ними	У-6 - Проверять техническую документацию	П-1 - Корректно и четко оформлять и описывать задачи проекта исходя из его целей и методов разработки		<p><b>Управление программными проектами</b></p> <p>Тестирование программного обеспечения</p>
	3-3 - Перечислить основные этапы разработки	У-4 - Объективно оценивать сильные и	П-1 - Корректно и четко оформлять и описывать задачи		<b>Разработка приложений</b>

	<p>программного обеспечения</p> <p>З-4 - Различать типичные риски в процессе разработки программ, методы их идентификации и работы с ними</p>	<p>слабые стороны членов группы</p> <p>У-5 - Оценивать влияние рисков на срок решения задач и вырабатывать контрмеры</p> <p>У-6 - Проверять техническую документацию</p>	<p>проекта исходя из его целей и методов разработки</p> <p>П-3 - Осуществлять обоснованный анализ возможностей членов команды, и выполнять деление поставленной задачи на подзадачи, для распределения их между членами команды</p>		<p>Разработка приложений</p>
					<p><b>Учебная практика, проектно-технологическая</b></p> <p>Учебная практика, проектно-технологическая</p>
					<p><b>Государственная итоговая аттестация</b></p> <p>Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p>

<p>ПК-4 - Способен осуществлять управление развитием баз данных</p>	<p>З-1 - Привести примеры основных тенденций развития информационных технологий в области баз данных (БД)</p> <p>З-3 - Сформулировать отличительные особенности современных и перспективных БД</p>	<p>У-1 - Прогнозировать состояние и осуществлять планирование по развитию БД</p> <p>У-3 - Планировать мероприятия по переходу на новую версию БД</p>	<p>П-2 - Разрабатывать рекомендации по освоению и внедрению в практику администрирования новых технологий работы с БД</p>		<p><b>Базы данных</b></p> <p>Базы данных</p>
	<p>З-2 - Сделать обзор современных и перспективных технологий в области БД</p> <p>З-3 - Сформулировать отличительные особенности современных и перспективных БД</p>	<p>У-2 - Анализировать и соотносить возможности внедрения новых информационных технологий в проект</p>	<p>П-1 - Осуществить исследование рынка перспективных БД и подготовить презентацию их возможностей</p>		<p><b>Базы данных</b></p> <p>Инструменты Business Intelligence</p>
					<p><b>Производственная практика, научно-</b></p>

					<p><b>исследовательская работа</b></p> <p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p>
					<p><b>Государственная итоговая аттестация</b></p> <p>Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p>
					<p><b>Учебная практика, проектно-технологическая</b></p> <p>Учебная практика, проектно-технологическая</p>
ПК-5 - Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	З-1 - Перечислить методы оценки сложности,	У-2 - Определять оптимальные методы и принципы управления человеческими ресурсами	П-1 - Использовать технологии гибкого подхода к управлению (Agile и др.)		<b>Управление программными проектами</b>



	<p>трудоемкости и сроков выполнения работ</p> <p>З-2 - Различать основные принципы и методы управления персоналом</p>	<p>У-3 - Оценивать трудоемкость, сложность и сроки работы</p> <p>У-4 - Различать особенности методов и средств управления рисками</p>			<p>Управление программными проектами</p>
	<p>З-1 - Перечислить методы оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ</p>	<p>У-1 - Анализировать инструментальные средства разработки с учетом поставленных целей и задач проекта</p>	<p>П-2 - Иметь практический опыт отслеживания рисков в процессе разработки программного обеспечения</p>		<p><b>Управление программными проектами</b></p> <p>Промышленная разработка ПО и Dev/Ops</p>
	<p>З-1 - Перечислить методы оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ</p>	<p>У-1 - Анализировать инструментальные средства разработки с учетом поставленных целей и задач проекта</p>	<p>П-2 - Иметь практический опыт отслеживания рисков в процессе разработки программного обеспечения</p>		<p><b>Разработка приложений</b></p> <p>Разработка приложений</p>
					<p><b>Государственная итоговая аттестация</b></p> <p>Подготовка к защите и процедура</p>

					защиты выпускной квалификационной работы
					<b>Производственная практика, научно-исследовательская работа</b> Производственная практика, научно-исследовательская работа
					<b>Учебная практика, проектно-технологическая</b> Учебная практика, проектно-технологическая
ПК-6 - Способен управлять аналитическими работами и подразделением	З-1 - Описывать методики выполнения аналитических работ З-2 - Перечислить методы планирования проектных работ	У-1 - Анализировать мировые практики выполнения аналитических работ У-3 - Собирать и систематизировать информации о состоянии	П-1 - Иметь практический опыт проведения совещаний и оформления презентаций по проектным работам		<b>Проектная деятельность</b> Проектный практикум 3

		аналитических работ в проекте	П-3 - Оформлять в формате отчета информацию о состояниях аналитических работ		
	<p>3-1 - Описывать методики выполнения аналитических работ</p> <p>3-3 - Объяснить особенности теории управления ресурсами</p>	<p>У-2 - Определять оптимальные методы планирования проектных работ</p> <p>У-3 - Собирать и систематизировать информации о состоянии аналитических работ в проекте</p>	П-2 - Осуществлять обоснованный анализ и оценку соответствия состояния аналитических работ плановому		<p><b>Управление программными проектами</b></p> <p>Управление программными проектами</p>
	<p>3-1 - Описывать методики выполнения аналитических работ</p> <p>3-3 - Объяснить особенности теории управления ресурсами</p>	<p>У-1 - Анализировать мировые практики выполнения аналитических работ</p> <p>У-4 - Разрешать конфликты, возникающие при выполнении аналитических работ</p>	П-1 - Иметь практический опыт проведения совещаний и оформления презентаций по проектным работам		<p><b>Современные финансовые технологии</b></p> <p>Современные финансовые технологии</p>

	З-1 - Описывать методики выполнения аналитических работ	У-4 - Разрешать конфликты, возникающие при выполнении аналитических работ	П-1 - Иметь практический опыт проведения совещаний и оформления презентаций по проектным работам		<b>Управление конфликтами</b> Управление конфликтами
					<b>Производственная практика, научно-исследовательская работа</b> Производственная практика, научно-исследовательская работа
					<b>Государственная итоговая аттестация</b> Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ПК-7 - Способен разрабатывать системы	З-1 - Сделать обзор методов тестирования	У-3 - Анализировать и применять нормативно-	П-1 - Осуществлять обоснованный анализ		<b>Базы данных</b>

управления базами данных	<p>современных систем управления базами данных</p> <p>3-4 - Понимать специальную терминологию в области систем управления базами данных</p>	<p>техническую документацию при использовании систем управления базами данных</p>	<p>ошибок в компонентах системы управления базами данных, в соответствии с данными эксплуатации</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт разработки системы управления базами данных</p>		<p>Базы данных</p>
	<p>3-3 - Характеризовать методы обработки данных</p> <p>3-4 - Понимать специальную терминологию в области систем управления базами данных</p>	<p>У-3 - Анализировать и применять нормативно-техническую документацию при использовании систем управления базами данных</p>	<p>П-3 - Иметь практический опыт разработки системы управления базами данных</p>		<p><b>Базы данных</b></p> <p>Инструменты Business Intelligence</p>
	<p>3-2 - Классифицировать основные структуры данных</p> <p>3-3 - Характеризовать методы обработки данных</p>	<p>У-2 - Определять оптимальные методы обработки данных</p>	<p>П-2 - Сделать вывод об оптимальности применения методов обработки данных для системы управления базами данных</p>		<p><b>Базы данных</b></p> <p>Обработка больших объемов данных</p>

	<p>З-1 - Сделать обзор методов тестирования современных систем управления базами данных</p>	<p>У-1 - Выявлять ошибки в программном коде</p>	<p>П-1 - Осуществлять обоснованный анализ ошибок в компонентах системы управления базами данных, в соответствии с данными эксплуатации</p>		<p><b>Управление программными проектами</b></p> <p>Тестирование программного обеспечения</p>
					<p><b>Учебная практика, проектно-технологическая</b></p> <p>Учебная практика, проектно-технологическая</p>
					<p><b>Производственная практика, научно-исследовательская работа</b></p> <p>Производственная практика, научно-исследовательская работа</p>

					<b>Государственная итоговая аттестация</b>  Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
--	--	--	--	--	--