

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»



Образовательная программа утверждена
решением ученого совета
Протокол № 13 от 25.02.2022 г.
Первый проректор

С.В. Нотова

Образовательная программа высшего образования
(краткое описание)

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

27.04.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ

Направленность (профиль)

Системный анализ данных и моделей принятия решений

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2022

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 837.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

зав. кафедрой УиИТС
должность

профессор
должность

от работодателей:

ООО «Сервис плюс»

генеральный директор
наименование организации, должность

Инженерно-технический центр

ООО «Газпром энерго»

заместитель директора
наименование организации, должность

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

А.С. Боровский
(Ф.И.О., подпись)

А.М. Пищухин
(Ф.И.О., подпись)

А.Г. Великороднов
(Ф.И.О., подпись)



М.Ю. Подлесных
(Ф.И.О., подпись)

А.В. Зайцев
(Ф.И.О., подпись)



Общая характеристика образовательной программы

Направление подготовки - 27.04.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ.

Направленность (профиль) - «Системный анализ данных и моделей принятия решений».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - магистр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

01 Образование и наука;

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения жизненного цикла (исследование, проектирование, разработка, производство, эксплуатация и утилизация) системно-аналитических комплексов, информационно-управляющих систем, их компонентов и средств проектирования на основе принципов, методов и средств системного анализа, автоматического управления, моделирования, математического и программного обеспечения).

Объекты профессиональной деятельности:

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются информационно-управляющие, проектно-конструкторские, проектно-технологические системы в области техники и технологии, которые требуют применения методов системного анализа, управления, моделирования, алгоритмического и программного обеспечения для качественного проектирования, конструирования и эксплуатации.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий.

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

- постановки задач и разработка планов научных исследований в области системного анализа и управления на основе библиографического анализа с применением современных информационных технологий;
- разработка и выбор математических моделей объектов, аналитических или численных методов математического моделирования, методов анализа и синтеза систем управления, алгоритмов решения задач управления в целом;
- системно-аналитическое качественное исследование объектов техники, технологии и сложных систем на основе методов фундаментальных наук;
- разработка и адаптация методов фундаментальных наук для анализа и синтеза сложных системно-аналитических комплексов и систем управления;
- системно-аналитическое обеспечение принципов создания инновационных технологий на основе системного прогнозирования основных тенденций развития науки, техники и технологий;
- разработка и использование унифицированного программного обеспечения для решения задач системного исследования и реализации управления в сложных технических системах;
- системное математическое моделирование и системная оптимизации технических объектов на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ;
- системная экспертиза моделей организационных инфраструктур управления, образующих компонентов и процессов их взаимодействия;
- организация работы коллектива исполнителей, определение порядка выполнения работ на основе методов принятия решений;
- поиск оптимальных решений при создании объектов деятельности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- системное планирование действий по модернизации техники и технологий управления;
- ситуационное организационное управление ресурсами, процессами и технологиями управления;
- подготовка заявок на изобретения и регистрация программного обеспечения в области управления;

- подготовка отзывов и заключений на проекты, заявки, предложения по вопросам системного анализа и управления.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

- способность применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий;

- способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления техническими объектами;

- способность руководить коллективами разработчиков аппаратных и (или) программных средств и экспертных систем поддержки принимаемых решений при управлении техническими объектами (ПК-8).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
универсальными компетенциями (УК):	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	УК-1-В-1 Знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
	УК-1-В-2 Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
	УК-1-В-3 Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	УК-2-В-1 Знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта
	УК-2-В-2 Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ
	УК-2-В-3 Владеет навыками: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	УК-3-В-1 Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами
	УК-3-В-2 Умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту
	УК-3-В-3 Владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
	УК-4-В-1 Знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации
	УК-4-В-2 Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
	УК-4-В-3 Владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Код	Наименование
	УК-5-В-1 Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь
	УК-5-В-2 Умеет поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и имеет навыки общения в мире культурного многообразия
	УК-5-В-3 Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	УК-6-В-1 Знает основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки
	УК-6-В-2 Умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты
	УК-6-В-3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний
	ОПК-1-В-1 Знание естественно-научных дисциплин, теории управления, теории систем
	ОПК-1-В-2 Умение анализировать природу объектов управления, выявлять сущность проблем управления
	ОПК-1-В-3 Навыки владения методами проведения качественно-количественного анализа Объектов управления
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения
	ОПК-2-В-1 Знание управленческих задач, возникающих в технических системах и методов их решения
	ОПК-2-В-2 Умение пользоваться методами исследования технических объектов и проведения экспериментальных работ
	ОПК-2-В-3 Навыки формулирования управленческих задач, владения научно-методическим аппаратом моделирования систем и адаптации результатов моделирования к реальным проблемам
ОПК-3	Способен решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники
	ОПК-3-В-1 Знание основ системного анализа и управления, а также современных тенденций в этих областях
	ОПК-3-В-2 Умение применять методы системного анализа и управления для решения возникающих в технических системах задач
	ОПК-3-В-3 Навыки качественно-количественного исследования технических систем, оценки результатов применения и поиска адекватных методов решения задач
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления
	ОПК-4-В-1 Знание методов оценки эффективности технических решений
	ОПК-4-В-2 Умение использовать методы системного анализа и управления для оценки эффективности технических решений
	ОПК-4-В-3 Навыки работы с современными инструментами оценки эффективности технических решений
ОПК-5	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
	ОПК-5-В-1 Знание основ нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности, основных тенденций развития науки, техники и технологий в профессиональной области

Код	Наименование
	ОПК-5-В-2 Умение находить эффективные технические решения на основе современных методов системного анализа и управления
	ОПК-5-В-3 Навыки выявления факторов способствующих развитию науки, техники и технологий
ОПК-6	Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами
	ОПК-6-В-1 Знание методов математического, функционального и системного анализа, основ моделирования и управления
	ОПК-6-В-2 Умение ставить и решать задачи моделирования и проектирования систем автоматического управления
	ОПК-6-В-3 Навыки проектирования систем автоматического управления, использования современного инструментального арсенала
ОПК-7	Способен выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами
	ОПК-7-В-1 Знание методов алгоритмизации и основ программирования
	ОПК-7-В-2 Умение ставить и решать задачи автоматизации при управлении сложными объектами
	ОПК-7-В-3 Навыки алгоритмизации и программирования при решении управленческих задач
ОПК-8	Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований
	ОПК-8-В-1 Знание основ научно-исследовательской работы
	ОПК-8-В-2 Умение выявлять научную новизну, выбирать методы исследований
	ОПК-8-В-3 Навыки проведения научно-исследовательской работы и представления полученных результатов
ОПК-9	Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики
	ОПК-9-В-1 Знание методов оптимального, адаптивного и робастного управления сложными объектами
	ОПК-9-В-2 Умение выявлять научные проблемы и находить способы модернизации существующих методов их решения
	ОПК-9-В-3 Навыки научного поиска, модернизации и развития существующей методологии
профессиональными компетенциями (ПК):	
ПК*-1	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПК*-1-В-1 Знание основ организационно-технологического обеспечения процесса создания информационных систем
	ПК*-1-В-2 Умение пользоваться инструментами и методами документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)
	ПК*-1-В-3 Умение пользоваться инструментами и методами проектирования бизнес-процессов
	ПК*-1-В-4 Умение эффективно управлять работой персонала в проекте
	ПК*-1-В-5 Навыки разработки архитектуры ИС, организационного и технологического обеспечения процесса создания ИС
ПК*-2	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта

Код	Наименование
	ПК*-2-В-1 Знания по управлению проектами, основ теории принятия решений в условиях риска и неопределенности
	ПК*-2-В-2 Умение управлять выпуском и поставкой в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	ПК*-2-В-3 Умение планировать изменения в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	ПК*-2-В-4 Умение управлять персоналом в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	ПК*-2-В-5 Умение обеспечить высокое качество в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК*-3	Управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ
	ПК*-3-В-1 Знания по управлению проектами любого масштаба и сложности, основ теории принятия решений в условиях риска и неопределенности
	ПК*-3-В-2 Умение планировать изменения в проектах любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта в области ИТ
	ПК*-3-В-3 Умение организовать командную работу в проектах любого уровня сложности в области ИТ
	ПК*-3-В-4 Умение обеспечить качество проведения всех процессов в проектах любой сложности в области ИТ
	ПК*-3-В-5 Навыки получения высоких результатов в условиях рисков и неопределенностей в проектах с высоким уровнем сложности в области ИТ
ПК*-4	Управление аналитическими работами и подразделением
	ПК*-4-В-1 Знание процессов проведения аналитических работ
	ПК*-4-В-2 Умение планировать аналитические работы в ИТ-проекте
	ПК*-4-В-3 Умения управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем
	ПК*-4-В-4 Навыки управления аналитическими ресурсами и компетенциями
	ПК*-4-В-5 Навыки управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников (Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)) 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, иных источников.

Форма обучения – заочная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

Срок получения образования по программе в заочной форме обучения составляет 2 года 4 мес..

Объем образовательной программы - 120 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры 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 Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры 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 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации 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).

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе регулируется Положением о внутренней системе оценки качества образования.

Внутренняя система оценки качества образования осуществляется посредством: опроса и анкетирования заинтересованных сторон; внутреннего тестирования и т.п. (<http://sko.osu.ru/audit>)

При проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе Университет привлекает как педагогических работников Университета, так и работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц.

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

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе может осуществляться в рамках мероприятий по независимой оценке качества высшего образования, проводимых Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
27.04.03 Системный анализ и управление Системный анализ данных и моделей принятия решений

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции					
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
Блок Б1.Д	Обязательная часть							
	Методология научных исследований	1	+					
	Теория и практика управления проектами	1		+	+			
	Деловой иностранный язык	1				+		
	Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности	1				+	+	+
	Моделирование сложных систем	4	+					
	Системный анализ информационных комплексов	4		+				
	Современные проблемы системного анализа и управления	1			+			
	Современные компьютерные технологии в науке	2	+					
	Принятие решений в условиях неопределенности	3	+					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
	Метасистемный подход в управлении	4						
	Методология проектирования производственных систем	1						
	Автоматизированные системы управления предприятием в промышленности	2						
	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	3						

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции					
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
	Программные средства компьютерного моделирования	2						
	Интеллектуальные информационные системы	2						
	Системный подход к инвестициям в инновационные проекты	2						
	Геоинформационные технологии в управлении	2						
	Интеллектуальный анализ данных	3						
	Нейрокомпьютерные системы	3						
	Обязательная часть							
Блок Б2.П	Ознакомительная практика	1-3	+					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
	Научно-исследовательская практика	5						
	Производственная практика	4						
	Научно-исследовательская работа	1-4						
	Преддипломная практика	5						

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции								
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
Блок Б1.Д	Обязательная часть										
	Методология научных исследований	1	+								
	Теория и практика управления проектами	1			+						
	Деловой иностранный язык	1									
	Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности	1					+				
	Моделирование сложных систем	4						+			
	Системный анализ информационных комплексов	4				+				+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции								
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
	Современные проблемы системного анализа и управления	1							+		+
	Современные компьютерные технологии в науке	2			+						
	Принятие решений в условиях неопределенности	3		+							
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
	Метасистемный подход в управлении	4									
	Методология проектирования производственных систем	1									
	Автоматизированные системы управления предприятием в промышленности	2									
	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	3									
	Программные средства компьютерного моделирования	2									
	Интеллектуальные информационные системы	2									
	Системный подход к инвестициям в инновационные проекты	2									
	Геоинформационные технологии в управлении	2									
	Интеллектуальный анализ данных	3									
	Нейрокомпьютерные системы	3									
Блок Б2.П	Обязательная часть										
	Ознакомительная практика	1-3	+								
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
	Научно-исследовательская практика	5									
	Производственная практика	4									

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции								
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
	Научно-исследовательская работа	1-4									
	Преддипломная практика	5									

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции			
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4
Блок Б1.Д	Обязательная часть					
	Методология научных исследований	1				
	Теория и практика управления проектами	1				
	Деловой иностранный язык	1				
	Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности	1				
	Моделирование сложных систем	4				
	Системный анализ информационных комплексов	4				
	Современные проблемы системного анализа и управления	1				
	Современные компьютерные технологии в науке	2				
	Принятие решений в условиях неопределенности	3				
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
	Метасистемный подход в управлении	4			+	+
	Методология проектирования производственных систем	1	+	+		
	Автоматизированные системы управления предприятием в промышленности	2	+	+		+
	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	3	+	+		

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции			
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4
	Программные средства компьютерного моделирования	2		+		
	Интеллектуальные информационные системы	2		+		
	Системный подход к инвестициям в инновационные проекты	2				+
	Геоинформационные технологии в управлении	2	+			
	Интеллектуальный анализ данных	3		+		
	Нейрокомпьютерные системы	3	+			
Блок Б2.П	Обязательная часть					
	Ознакомительная практика	1-3				
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
	Научно-исследовательская практика	5		+		
	Производственная практика	4		+		
	Научно-исследовательская работа	1-4			+	
	Преддипломная практика	5				+