## МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки/специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) программы	Автоматизированные системы обработки информации, управления и проектирования в строительстве
Форма(ы) обучения	очная

## СОСТАВ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- общая характеристика образовательной программы,
- учебный план,
- календарный учебный график,
- таблица компетенций, формируемых образовательной программой,
- таблица формирования результатов освоения образовательной программы,
- рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонды оценочных средств,
- программы практик, включая фонды оценочных средств,
- программа государственной итоговой аттестации, включая фонд оценочных средств,
- методические материалы.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## по направлению подготовки (специальности)

«09.04.01 Информатика и вычислительная техника»

#### по направленности (профилю)

«Автоматизированные системы обработки информации, управления и проектирования в строительстве» для уровня образования –магистратура

## 1. Общая информация

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) обеспечивает нормативно-методическую базу подготовки обучающихся по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень образования – магистратура) с учетом требований работодателей.

ОПОП ВО «Автоматизированные системы обработки информации, управления и проектирования в строительстве» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

ОПОП ВО «Автоматизированные системы обработки информации, управления и проектирования в строительстве» одобрена на заседании Учебно-методического совета НИУ МГСУ «29» августа 2022 г., протокол №7.

ОПОП ВО позволяет практически реализовать требования ФГОС ВО по направлению подготовки) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень образования – магистратура) как федеральной социальной нормы в образовательной и научной деятельности Университета, учитывая при этом особенности научно-образовательной школы Университета, а также актуальные потребности рынка труда в соответствующей области профессиональной деятельности.

#### 2. Нормативная правовая база разработки ОПОП:

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 06 апреля 2021 г. №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная тхника (уровень образования – магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017, № 918;
- Устав ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

#### 3. Цель ОПОП ВО

ОПОП ВО «Автоматизированные системы обработки информации, управления и проектирования в строительстве» имеет своей целью приобретение обучающимися квалификации магистр, а также формирование компетенций, необходимых для осуществления

профессиональной деятельности в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве, в сфере исследований, разработок, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем в строительстве, для решения проектных и научно-исследовательских типов задач.

ОПОП ВО нацелена на:

- формирование у выпускника универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень образования магистратура),
- формирование у выпускника профессиональных компетенций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов (при наличии), в соответствии требованиями рынка труда,
- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, позволяющее выпускнику успешно саморазвиваться, реализовать свой потенциал в избранной сфере профессиональной деятельности, обеспечить социальную мобильность и устойчивость на рынке труда,
- достижение высокого уровня подготовки выпускников, обеспечивающего их востребованность и конкурентоспособность на рынке труда.

При подготовке ОПОП ВО решены следующие задачи:

- создание рациональной, методически выстроенной последовательности формирования компетенций выпускника путём освоения обучающимся дисциплин, практик и других элементов образовательной программы,
  - обеспечение условий для развития у студентов социально-личностных качеств,
- обеспечение возможности достижения эквивалентности документов иностранных государств о высшем профессиональном образовании в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве,
- обеспечение академической мобильности обучающихся, обеспечение единства общероссийского образовательного пространства подготовки выпускников в области моделирования автоматизированных систем обработки информации, управления и проектирования в строительстве,
- методического обеспечение текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для объективной оценки фактического уровня освоения компетенция и достижения поставленных результатов обучения в процессе освоения обучающимися образовательной программы,
- создание комплекса методических материалов для осуществления образовательного процесса и организации самостоятельной работы обучающихся.

#### 4. Квалификация выпускника ОПОП ВО

Выпускнику ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень образования – магистратура) присваивается квалификация «магиср».

## 5. Срок и трудоёмкость освоения ОПОП ВО

ОПОП ВО может быть освоена в очной форме обучения. Сроки освоения ОПОП ВО:

– при очной форме обучения – 2 года.

**Трудоемкость ОПОП ВО** составляет 120 зачетных единиц (1 зачетная единица составляет 24 астрономических часов, 36 академических часов).

#### 6. Описание направленности ОПОП ВО

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем)
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

Объектами профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО являются:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла объектов строительства;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, программное, организационное обеспечение перечисленных систем.

Сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

исследования, разработки, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем в строительстве.

Выпускник ОПОП ВО готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный;
- научно-исследовательский.

Задачи профессиональной деятельности выпускника приведены в таблице:

Области	Сферы	Типы задач	Задачи
профессиональной	профессиональной	профессиональной	профессиональной
деятельности	деятельности	деятельности	деятельности
Связь,	исследования,	проектный	Моделирование
информационные и	разработки,		прикладных и
коммуникационные	внедрение и		информационных
технологии (в сфере	сопровождение		процессов.
проектирования,	информационных		Составление
разработки,	технологий и		технико-
модернизации	систем в		экономического
средств	строительстве		обоснования
вычислительной			проектных решений
техники и			И
информационных			технического
систем)			задания
Сквозные виды			на разработку
профессиональной			САПР в
деятельности в			строительстве.
промышленности (в			Проектирование
сфере научного			САПР в
руководства			строительстве по

	T	
научно-		видам
исследовательскими		обеспечения.
и опытно-		Программирование
конструкторскими		приложений,
разработками в		создание
области		прототипа
информатики и		САПР в
вычислительной		строительстве.
техники)		Разработка,
		восстановление и
		сопровождение
		требований к
		программному
		обеспечению,
		разработка
		автоматизированных
		систем
		организационного
		управления в
		строительстве.
	научно-	Проведение научно-
	исследовательский.	исследовательских и
		опытно-
		конструкторских
		разработок при
		проведении
		исследований
		в области
		системотехники и
		автоматизации
		проектирования в
		строительстве.
		Проведение
		исследований,
		разработка,
		внедрение и
		сопровождение
		информационных
		технологий и
		систем.

## 7. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший ОПОП ВО уровня образования магистратура должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
  - УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень образования — магистратура), должен обладать следующими общепрофессиональными следующими компетенциями:

- ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте:
- ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
- ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
- ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
- ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;
- ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;
- ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

В перечне планируемых результатов освоения ОПОП ВО учтены требования следующих утверждённых профессиональных стандартов:

- 06.022 Системный аналитик, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 г. №809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.11.2014 г., регистрационный № 34882) с изменениями внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты РФ от 12.12.2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 13.01.2017 г., регистрационный №45230);
- 06.015 Специалист по информационным системам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. №896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.12.2014 г., регистрационный № 35361) с изменениями внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты РФ от 12.12.2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 13.01.2017 г., регистрационный №45230);
- 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.03.2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.03.2014 г., регистрационный № 31692) с изменениями внесенными приказами Министерства труда и

социальной защиты РФ от 12.12.2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 13.01.2017 г., регистрационный № 45230).

В приложении к общей характеристике указаны требования к профессиональным компетенциям выпускникам, предъявляемые профессиональными стандартами, которые были учтены при разработке результатов освоения ОПОП ВО.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная тезника (уровень образования — магистратура) по профилю «Автоматизированные системы обработки информации, управления и проектирования в строительстве» должен обладать профессиональными компетенциями по типам задач профессиональной деятельности:

Тип задач профессиональной деятельности проектный	Профессиональная компетенция  ПК-1. Способность разрабатывать требования и технические задания на разработку или модернизацию информационных систем в строительстве ПК- 2 Способность осуществлять разработку или модернизацию информационных систем в строительстве
намича	ПК 2 Сполобиости опроизволителя начине мененеротом окум побети инд
научно-	ПК-3 Способность организовывать научно-исследовательские работы для
исследовательский	разработки или модернизации информационных систем в строительстве

Индикаторы достижения компетенций, а также планируемые результаты обучения по каждому из элементов ОПОП ВО, приведены в рабочих программах дисциплин и практик.

#### 8. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

- В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень образования магистратура) установлены следующие требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО:
- реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях;
- квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационных требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии);
- не менее 70% численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходы из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- не менее 5% численности педагогических работников Организации и лиц, 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), должны являться 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);
- не менее 60% численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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);

- общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

## 9. Сведения о компонентах образовательной программы

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

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО, а также локальными нормативными актами Университета. Учебный план утвержден Учебно-методическим советом НИУ МГСУ 29.08.2022 г. (протокол №7).

В соответствии с ФГОС ВО образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональные компетенций.

Часть образовательной программы, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на формирование у обучающихся универсальных, профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно, а также на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом.

Отдельные элементы образовательной программы реализуются с использованием электронного обучения (электронных образовательных ресурсов).

Перечень требований к профессиональным компетенциям выпускников, установленные

профессиональными стандартами.

профессиональными стандартами.		
Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённая трудовая функция или трудовая функция	
06.022 Системный аналитик	Разработка технико-коммерческого предложения и	
	участие в его защите	
	Разработка методик выполнения аналитических работ	
	Планирование аналитических работ в ИТ-проекте	
	Организация аналитических работ в ИТ-проекте	
	Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-	
	проекте	
	Управление инфраструктурой разработки и	
	сопровождения требований к системам	
06.015 Специалист по	Управление работами по сопровождению и проектами	
информационным системам	создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи	
	организационного управления и бизнес-процессы	
40.011 Специалист по	Проведение научно-исследовательских и опытно-	
научно-исследовательским и	конструкторских разработок при исследовании	
опытно-конструкторским	самостоятельных тем	
разработкам		

Таблица компетенций, формируемых образовательной программой

Универсальные компетенции	Шифр и индикатор универсальных компетенций
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.2. Выбор методов критического анализа проблемной ситуации
	УК-1.3. Оценка адекватности и достоверности информации, выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
	УК-1.4. Разработка, обоснование плана действий, выбор способа решения проблемной ситуации
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, потребности в ресурсах, ожидаемых результатов для реализации проекта
	УК-2.2. Разработка плана и контроль реализации проекта
	УК-2.3. Использование технологий информационного моделирования для управления проектом, оценка эффективности его реализации

	УК-2.4. Выявление ограничительных факторов реализации проекта, оптимизация задач и способов их решения для построения новых оптимальных алгоритмов
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей и плана работы команды в соответствии с целями проекта, определение стратегии работы, контроль их реализации УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников УК-3.3. Выработка правил командной работы и способов мотивации членов команды УК-3.4. Выбор способа и стиля руководства командой на разных этапах ее развития (в том числе с использованием цифровых средств) (КК2)
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск научно-технической информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий  УК-4.2. Владение коммуникативными технологиями для осуществления академического и профессионального общения на иностранном(ых) языке(ах)  УК-4.3. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия  УК-4.4. Выбор стиля делового общения, ведение деловой переписки, представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях применительно к ситуации взаимодействия
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Выявление возможных межкультурных противоречий в профессиональном взаимодействии  УК-5.2. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Использование технологий самосовершенствования для развития лидерских навыков  УК-6.2 Выбор приоритетов собственной профессиональной деятельности  УК-6.3 Выстраивание траектории профессионального роста с учетом самооценки и требований рынка труда (в том числе с использованием цифровых средств)

Общепрофессиональные	Шифр и индикатор общепрофессиональных компетенций
компетенции	
ОПК-1. Способен	ОПК-1.1 Выбор математических, естественнонаучных и социально-
самостоятельно приобретать, развивать и	экономических методов для использования в профессиональной деятельности

применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен	ОПК-1.2 Решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.  ОПК-1.3 Использование методов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в	ОПК-2.1 Выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач
том числе с использованием современных интеллектуальных	ОПК-2.2 Выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разработка оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.3 Разработка оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать,	ОПК-3.1 Выбор принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации ОПК-3.2 Анализ профессиональной информации, разработка структуры аналитических обзоров, оформление и представление в виде аналитических обзоров
оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.3 Подготовка научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4. Способен	ОПК-4.1 Выбор научных принципов и методов исследований
применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.2 Применение на практике новых научных принципов и методов исследований для решения профессиональных задач
ОПК-5. Способен разрабатывать и	ОПК-5.1 Выбор современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.2 Модернизация программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	ОПК-5.3 Разработка программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.1 Выбор аппаратных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий, архитектуры, методов разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности
	ОПК-6.2 Анализ технического задания, разработка и оптимизация программного кода для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования
	ОПК-6.3 Выбор и использование методов составления технической

	документации по использованию в настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	ОПК-7.1 Знание функциональных требований к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-7.2 Приведение зарубежных комплексов обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интеграция с отраслевыми информационными системами ОПК-7.3 Использование методов настройки интерфейса, разработка пользовательских шаблонов, подключение библиотек, добавление новых функций
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Знание методов и средств разработки программного обеспечения, методов управления проектами разработки программного обеспечения, способов организации проектных данных, нормативно-технических документов (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов ОПК-8.2 Выбор средств разработки, оценка сложности проектов, планирование ресурсов, контроль сроков выполнения и оценка качества полученного результата ОПК-8.3 Использование методов разработки технического задания, составление планов, распределение задач, тестирование и оценка качества программных средств

Профессиональные компетенции	Шифр и индикатор профессиональных компетенций
ПК-1. Способность разрабатывать требования и технические задания на разработку или	ПК-1.1 Выбирает нормативно-технические и/или нормативно-методические документы
	ПК-1.2 Выбирает и обрабатывает релевантные информационные ресурсы и проводит оценку адекватности информации об информационных системах в строительстве
	ПК-1.3 Формирует перечень задач (требований), необходимых для разработки или модернизации информационных систем в строительстве
модернизацию информационных систем в	ПК-1.4 Составляет технические задания на разработку или модернизацию информационных систем в строительстве
строительстве	ПК-1.5 Проводит оценку соответствия составленного технического задания на разработку или модернизацию информационных систем в строительстве требованиям нормативно-технических и/или нормативно-методических документов
	ПК-2.1 Разрабатывает математическое обеспечение информационных систем в строительстве
ПК- 2 Способность осуществлять разработку или модернизацию	ПК-2.2 Разрабатывает техническое обеспечение информационных систем в строительстве
информационных систем в строительстве	ПК-2.3 Разрабатывает информационное обеспечение информационных систем в строительстве
	ПК-2.4 Разрабатывает программное обеспечение информационных систем в строительстве
ПК-3 Способность организовывать научно-	ПК-3.1Формулирует цель и задачи исследования для разработки или модернизации информационных систем в строительстве

исследовательские работы для разработки или модернизации информационных систем в строительстве	ПК-3.2 Выбирает метод и/или методики проведения исследований для разработки или модернизации информационных систем в строительстве
	ПК-3.3 Составляет план проведения исследований для разработки или модернизации информационных систем в строительстве
	ПК-3.4 Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-3.5 Составляет аналитический обзор научно-технической информации для разработки или модернизации информационных систем в строительстве
	ПК-3.6 Оформляет научно-технический (научно-аналитический) отчет по результатам исследования
	ПК-3.7 Представляет результаты проведённых научных исследований, готовит публикации на основе принципов научной этики

# Таблица формирования результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Наименование дисциплины/практики	Семестр, завершающий формирование компетенции (или её части)
	Б1.О.03 Основы научных исследований	1
УК-1. Способен	Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения	1
осуществлять критический анализ	Б1.О.06 Разработка и адаптация информационных систем и комплексов	3
проблемных ситуаций на основе системного	Б1.О.07 Методы и технологии обработки больших данных	2
подхода, вырабатывать стратегию действий	Б1.О.08 Автоматизированные системы обработки информации	3
	Б1.О.09 Системы и модели управления данными при информационном моделировании	1
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Б1.О.04 Цифровые технологии управления проектами	3
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Б1.О.01 Лидерство и управление командой	2
УК-4. Способен применять современные	Б1.О.01 Лидерство и управление командой	2

Ва иностранном(ых) для академического и профессиональной сфере   2   профессионального вазимодействия   УК-5. Способен валимодействия   УК-5. Способен валимодействия   УК-6. Способен определять и реализовывать и реализовывать и приограменты и приосрати, развивать и приограменты развиты вестандартных задач, в том числе в повой или незнакомой среде и в междисциплинарном коментексте   Б1.О.07 Методы и технологии обработки   ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы программного обеспечения   Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения   Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программного обеспечения   Способен разрабатывать оригинальные обработки информационных систем и комплексов   Способен разрабатывать оригинальных адач   Способен разработки и программного обеспечения   Способен разработки и программного обеспечения   Способен разрабатывать оригинальные опстемы обработки и программного обеспечения   Способен разрабатывать оригинальные опстемы обработки и программного обеспечения   Способен разработки и программного обеспечения   Способен разработки и программного обеспечения   Способен разработки и программного обеспечения   Способен	коммуникативные технологии, в том числе		
якадемического и профессионального взаимодействия  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультур ного и управление культур в процессе межкультур ного взаимодействия  УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы се совериситегования на основе самооценки ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять магсматичествы, развивать и применять и профессиональные знагия для решения упарабатывать оригивальные знагия для решения и программные средства, торитив программного обеспечения обработки программного обеспечения в пом числе и со использованием современных интеглектуальных технологий, для решения профессиональных задач  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технологии за управления проектами  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технологии за управления проектами  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология за управления проектами  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология за управления проектами  Б1.О.06 Разработки и и комплексов  Б1.О.08 Антоматизированные системы обработки и иформации и согработки и иформации  Б1.О.08 Антоматизированные системы обработки и программного обеспечения за обработки и иформации и комплексов  Б1.О.08 Основы научных исследований в проексемональных задач  Б1.О.08 Основы научных исследований в проексемональных задач  Б1.О.08 Основы научных исследований в проексами за паташия и программного обеспечения за паташия и проексами за паташия и проексами за паташия и проектами  Б1.О.08 Основы научных исследований в проексами за паташия и проексами за паташи в проексами в проексами в проексами	•	1	2
профессионального взаимодействия УК-5. Способен апализировать и учитывать разпообразие культур процессе мажкультурного взаимодействия УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы се соверисиствования на основе самооценки ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические и профессиональные знаимя для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-2. Способен разрабатьвать оригивальные и прортизивальные и протраммные средства, в том числе и ново или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-2. Способен разрабатьвать оригивальные и прортизивальные и прортизивальные и протраммные средства, в том числе и спользованием современных интеглектуальных технологий, для решения профессиональные запоритмы и протраммные средства, в том числе и спользованием современных иттелектуальных технологий, для решения профессиональные запоритмы для решения профессиональные запоритмы для решения профессиональные запоритмы и программных систем и комплексов обработки информации обработки и адаптация для решения профессиональных задач ОПК-3. Способен для в бысовы научных исследований и программных систем и комплексов обработки информации обработки и для профессиональных задач ОПК-3. Способен для в бысовы научных исследований и правотки информации обработки и обработки обработки обработки и обработки и обработки и обработки обработки и обработки и обработки и обработки		профессиональной сфере	_
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультур в процесс межкультур в процессе межкультур в процессе межкультур в процессе межкультур в процессиональной деятельности         51.0.01 Лидерство и управление момалой         2 <td< td=""><td></td><td></td><td></td></td<>			
анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия         Б1.0.01         Лидерство и управление командой         2           УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки         Б1.0.01         Лидерство и управление командой         2           ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, сотиально-экономические профессиональные знаги нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте         Б1.0.05         Алгоритмизация. Технология обработки программного обеспечения         1           ОПК-2. Способен опраувабатывать оригичальные алгоритмы и программные серества, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения программные серества, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач         Б1.0.04         Цифровые технология данизация. Технология	взаимодействия		
учитывать разнообразие культур в процессе межкультуры протремя у К. 6. Способей определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ес совершенствования на основе самооценки ОПК-1. Способен одногоятельно приобрестать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально- окономические и профессиональные знания для решения пестандартных задач, в том числе в повой или незнакомой среде и междисциплинарном контексте ОПК-2. Способен оптодъованием сопротимы и программные средства, в том числе использованием современных интеллектуальных технология профессиональных задач и профессиональных задач и профессиональные знания для решения программные средства, в том числе использованием современных интеллектуальных технология для профессиональных задач и профессионального профессиональ	УК-5. Способен		
культур в процессе межкультурного взаимолействия  УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершение ствования постове самоощенки ОПК-1. Способен приобретать, развивать и применять математические, сотиально довержения приофессиональной деятельности и применять и профессиональные знашия для решения внашизирамильно сопределя в том числе в новой или исла валгоритмы и программные средства, в том числе сиспользованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  Б1.0.04 Цифровые технологии управления профессиональных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  Б1.0.08 Автоматизированные системы боработки информационых систем и комплексов  Б1.0.08 Автоматизированные системы задач объекты практика, ознакомительная задач  Б1.0.07 Методы и технологии обработки дализированные системы задач объекты практика, ознакомительная задач  Б1.0.03 Основы научных исследований дализировать объекты практика, ознакомительная задач объекты практика спекты объекты практика задач объекты практика задач объекты практика з	1		
культур в процессе межжультур вого взаимодействия  УК-6. Способен определять и ресализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования по основе самооцепки ОПК-1. Способен оприобретать, развивать и применять математические, стественнонаучные, сопиально- зономические и профессиональное знания для решения истепцартных задач, в том числе и в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен ОПК-2. Способен опрограммного обеспечения  ОПК-2. Способен опрограммного обеспечения  Б1.0.04 Цифровые технологии заработки опрограммного обеспечения  Б1.0.05 Алгоритмизация. Технологии обработки обрыших данных  Б1.0.07 Методы и технологии обработки заработки программного обеспечения  Б1.0.04 Цифровые технологии заработки программного обеспечения  Б1.0.05 Алгоритмизация. Технология заработки программного обеспечения  Б1.0.05 Алгоритмизация. Технологии заработки программного обеспечения  Б1.0.05 Алгоритмизация. Технология заработки программного обеспечения  Б1.0.06 Разработки и адаптация информации информации информации информации информации заработки информации  Б1.0.08 Автоматизированые системы обработки информации  Б1.0.08 Автоматизированые системы обработки информации  Б1.0.08 Основы научных исследований 1 ознакомительная задач  Б1.0.07 Методы и технологии обработки 1 ознакомительная задач  Б1.0.07 Методы и технологии обработки 1 ознакомительная задач		3 1	2
взаимодействия         УК-6. Способен определять и регализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки         51.0.01 Лидерство и управление командой         2           Б1.В.ДВ.01.01 Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности         3         3           ОПК-1. Способен самосценки         51.0.03 Основы научных исследований         1           Приоретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в повой или протрамминого обеспечения         51.0.05 Алгоритмизация. Технология разработки программиного обеспечения         2           ОПК-2. Способен дазрабатывать оригинальные апторитмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач         51.0.04 Цифровые технология разработки программного обеспечения         3           Б1.0.06 Разработка и далитация профессиональных задач         51.0.08 Автоматизированые системы обработки информации         3           Б1.0.08 Автоматизированные системы задагач         51.0.08 Автоматизированые системы обработки информации         3           Б1.0.03 Основы паучных исследований         1           Б1.0.07 Методы и технологии обработки         2		командой	_
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования на основе самосценки ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, социально-экономические и профессиональные знания для решения пестандартных задач, в том числе в новой или ипрограммного обеспечения         51.0.05 Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения         1           51.0.07 Методы и технологии обработки оргинальные ангоритмы и программные средства, том числе и программные средства, том числе соцпользованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач         51.0.04 Цифровые технологии обработки обработки обработки информации         2           51.0.05 Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения         2           51.0.07 Методы и технологии обработки оригинальные ангоритмы и программные средства, том числе современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач         51.0.04 Цифровые технология разработки программного обеспечения         3           51.0.08 Автоматизированные системы задач         51.0.08 Автоматизированные системы обработки информации         3           51.0.03 Основы научных исследований профессиональных задач         51.0.03 Основы научных исследований         1	1		
определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способые с совершенствования на основе самооценки ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-зокономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или исянакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные апоритивальные апоритивальные апоритивальные и программные средства, в том числе с сиспользованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в том числе обременных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в том обработки программного обеспечения  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология обработки обработки обработки программного обеспечения  Б1.О.07 Методы и технологии обработки задач в том числе с сиспользованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач обработки информации  Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная обработки и стехнологии обработки и стехнологии обработки и стехнологии управление системы обработки информации  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология задач опформацию программного обеспечения обработки информации  Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная обработки и стехнологии обработки и сте			
реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования на основе самооценки  ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, сетественнопаучные, социально- экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в повой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программые средства, в том числе сиспользованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач откехнологий, для решения профессиональных задач откехнологий обработки информации  Б1.О.03 Основы научных исследований 1 деять профессиональных задач откехнологии обработки и технологии обработки 1 деять профессиональных задач откехнологии обработки и технологии обрабо		Б1.О.01 Лидерство и управление	2
приоритеты собственной деятельности и способы се совершенствования на основе самооценки  ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально- экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеглектуальных технологий, для решения профессиональных задач откинотогой, для решения профессиональных задач откинотогой информации откаков обработки информации обработки	-	командой	۷
деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально- экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-2. Способен оргинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач отпуска, от использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач отпуска, от информации в условиях профессиональной деятельности в условиях профессиональной деятельности 1 от	-		
ее совершенствования на основе самооценки  ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, сетественнонаучные, социально- экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе сиспользованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен даная практика, ознакомительная  ОСОБЕТАТЬ применять профессиональных задач  ОПК-3. Способен даная практика, ознакомительная  ОСПСОБЕТАТЬ правессиональных профессиональных задач  ОПК-3. Способен даная практика, ознакомительная  ОСПСОБЕТАТЬ правтрыми и профессиональных задач  ОПК-3. Способен даная практика, ознакомительная  ОСПСОБЕТАТЬ правессиональных профессиональных задач  ОПК-3. Способен даная практика, ознакомительная  ОСПСОБЕТАТЬ правесты профессиональных задач  ОПК-3. Способен даная практика, ознакомительная  ОСПСОБЕТАТЬ правесты профессиональных задач  ОПК-3. Способен даная практика, ознакомительная  ОСПСОБЕТАТЬ правесты профессиональных задач  ОПК-3. Способен даная практика, ознакомительная  ОСПСОБЕТАТЬ правесты профессиональных задач  ОПК-3. Способен даная практика, ознакомительная  ОСПСОБЕТАТЬ правесты профессиональных задач  ОПК-3. Способен даная практика, ознакомительная  ОСПСОБЕТАТЬ правесты профессиональных задач  ОПССБЕТАТЬ правесты профессиональных задач профессиональных задач профессиональных задач профессиональных		' '	
на основе самоопенки ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально- экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в Том числе в сиспользованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач оПК-3. Способен внализировать		1 *	3
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или назнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  ОПК-3. Способен самостоятельно применять и профессиональных задач  ОПК-3. Способен вального обеспечения  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология разработки больших данных  Б1.О.07 Методы и технологии обработки обработки обрымных информации.  Б1.О.04 Цифровые технологии управления проектами  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технологии обработки обрымных информация. Технология разработки и даптация информации в обработки и комплексов  Б1.О.06 Разработка и адаптация информации  Б1.О.08 Автоматизированные системы обработки информации  Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная  ОПК-3. Способен вначных исследований  Б1.О.03 Основы научных исследований  1 1	_	профессиональной деятельности	
самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально- экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или назнакомой среде и в междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  Б1.О.03 Основы научных исследований  1  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения  51.О.07 Методы и технологии обработки  2  Б1.О.07 Методы и технологии обработки  2  Б1.О.08 Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения  Б1.О.06 Разработка и адаптация информационных систем и комплексов  51.О.08 Автоматизированные системы обработки информации  52  Б1.О.03 Основы научных исследований  1  1  2  2  3  3  4  5  5  6  6  6  6  6  7  7  7  7  7  7  7  7			
приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально- экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  ОПК-3. Способен анализированных исследований 1 анализировать		Б1.О.03 Основы научных исслелований	1
и применять математические, естественнонаучные, социально- экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в обработки информации  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технологии обработки больших данных  Б1.О.07 Методы и технологии обработки за обработки программного обеспечения  Б1.О.04 Цифровые технологии управления проектами  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология за обработки программного обеспечения  Б1.О.06 Разработка и адаптация информационных систем и комплексов  Б1.О.08 Автоматизированные системы обработки информации  Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная  Б1.О.03 Основы научных исследований  Б1.О.07 Методы и технологии обработки  1  2  3  3  4  4  5  5  6  7  7  8  7  8  7  8  7  8  7  8  7  8  7  8  8		2110100 04110221 11wj 113211 114014402wiiiiii	-
математические, естественнонаучные, социально- экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или назнакомой среде и в междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные апгоритмы и программные средства, в том числе сиспользованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач опрофессиональных задач опрофессиональных задач опрофессиональных задач опробрессиональных задач опрофессиональных задач опробрессиональных задач опрофессиональных задач опробрессиональных задач опрофессиональных задач опрофессиональном опро			
разработки программного обеспечения  Б1.О.07 Методы и технологии обработки больших данных  Б1.О.04 Цифровые технологии управления проектами  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения  Б1.О.06 Разработка и адаптация информационных систем и комплексов  Б1.О.08 Автоматизированные системы обработки информации  Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная  ОПК-3. Способен анализировать  Б1.О.03 Основы научных исследований  Б1.О.07 Методы и технологии обработки  2	-	Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология	
социально- экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные апгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  Способен вых интеллектуальных торий для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен выданать оригиальных задач  ОПК-3. Способен выданализировать  ОПК-3. Способен выданализировать		1 '	1
профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или назнакомой среде и в междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  Профессиональные задач  ОПК-3. Способен анализировать  Профессиональные задач  ОПК-3. Способен анализировать  Б1.О.03 Основы научных исследований 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		rr.	
знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте       Б1.О.07 Методы и технологии обработки больших данных       2         ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы ипрограммные средства, в том числе сиспользованием современных интеллектуальных технологий, профессиональных задач       Б1.О.04 Цифровые технологии управления проектами       3         Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения       1         Б1.О.06 Разработка и адаптация информационных систем и комплексов       3         Б1.О.08 Автоматизированные системы обработки информации       3         Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная       2         ОПК-3. Способен анализировать       Б1.О.03 Основы научных исследований       1         Б1.О.07 Методы и технологии обработки       2	экономические и		
нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  ОПК-3. Способен анализировать  Б1.О.07 Методы и технологии обработки  Б1.О.07 Методы и технологии обработки  Б1.О.07 Методы и технологии обработки   2  ВБ1.О.07 Методы и технологии обработки   2  ВБ1.О.08 Автоматизированные системы обработки информации  5  Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная  ОСПК-3. Способен анализировать  Б1.О.03 Основы научных исследований  Б1.О.07 Методы и технологии обработки   2	профессиональные		
том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  Том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте  Б1.О.04 Цифровые технологии управления проектами  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения  Б1.О.06 Разработка и адаптация информационных систем и комплексов  Б1.О.08 Автоматизированные системы обработки информации  Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная  ОПК-3. Способен анализировать  Б1.О.03 Основы научных исследований  Б1.О.07 Методы и технологии обработки	знания для решения		
незнакомой среде и в междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  Том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  Том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать	нестандартных задач, в	Б1.О.07 Методы и технологии обработки	2
междисциплинарном контексте  ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  Б1.О.04 Цифровые технологии управления проектами  Б1.О.04 Дифровые технологии управления проектами  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология разработки и адаптация информации  Б1.О.06 Разработка и адаптация информации  Б1.О.08 Автоматизированные системы обработки информации  Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная  Б1.О.03 Основы научных исследований  Б1.О.07 Методы и технологии обработки  2		больших данных	Δ
контексте         ОПК-2.         Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач         Б1.О.04 Цифровые технологии управления проектами         3           Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения         1           Б1.О.06 Разработка и адаптация информационных систем и комплексов         3           Современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач         51.О.08 Автоматизированные системы обработки информации         3           Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная         2           ОПК-3. Способен анализировать         51.О.03 Основы научных исследований         1           Б1.О.07 Методы и технологии обработки         2	* ' '		
ОПК-2.         Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач         Б1.О.04 Цифровые технологии управления проектами         1           Б1.О.05         Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения         1           Б1.О.06         Разработка и адаптация информационных систем и комплексов         3           Б1.О.08         Автоматизированные системы обработки информации         3           Б2.О.01(У)         Учебная практика, ознакомительная         2           ОПК-3.         Способен анализировать         Б1.О.03         Основы научных исследований         1           Б1.О.07         Методы и технологии обработки         2	_		
разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  В1.О.О5 Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения  Б1.О.О5 Алгоритмизация. Технология разработки и адаптация информационных систем и комплексов  Б1.О.О6 Разработка и адаптация информационных системы информационных системы обработки информации  Б2.О.О1(У) Учебная практика, ознакомительная  Б1.О.О3 Основы научных исследований 1  Б1.О.О7 Методы и технологии обработки  2			
разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  управления проектами  Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения  1  Б1.О.06 Разработка и адаптация информации за информационных систем и комплексов  Б1.О.08 Автоматизированные системы обработки информации  Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная  Б1.О.03 Основы научных исследований 1  Б1.О.07 Методы и технологии обработки		Б1.О.04 Цифровые технологии	3
алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  В1.О.05 Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения  Б1.О.06 Разработка и адаптация информации  Б1.О.08 Автоматизированные системы обработки информации  В2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная  ОСПК-3. Способен Б1.О.03 Основы научных исследований 1  Б1.О.07 Методы и технологии обработки  2		управления проектами	<i>J</i>
программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  разработки программного обеспечения  Б1.О.06 Разработка и адаптация информации  Б1.О.08 Автоматизированные системы обработки информации  Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная  2  ОПК-3. Способен анализировать  Б1.О.03 Основы научных исследований 1  Б1.О.07 Методы и технологии обработки	-	<u> </u>	1
том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  Б1.О.06 Разработка и адаптация информация информационных систем и комплексов  Б1.О.08 Автоматизированные системы обработки информации  Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная  Способен Б1.О.03 Основы научных исследований 1  Б1.О.07 Методы и технологии обработки	1	разработки программного обеспечения	1
том         числе         информационных систем и комплексов         3           использованием         Б1.О.08         Автоматизированные системы         3           интеллектуальных технологий, решения профессиональных задач         Б2.О.01(У)         Учебная практика, ознакомительная         2           ОПК-3.         Способен анализировать         Б1.О.03         Основы научных исследований         1           Б1.О.07         Методы и технологии обработки         2		Б1.О.06 Разработка и адаптация	2
современных интеллектуальных технологий, решения профессиональных задач         Б1.О.08 Автоматизированные системы обработки информации         3           Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная         2           ОПК-3. Способен анализировать         Б1.О.03 Основы научных исследований детоды и технологии обработки         1		<u> </u>	3
интеллектуальных технологий, решения профессиональных задач       Б1.О.03       Автоматизированные системы обработки информации       3         Б2.О.01(У)       Учебная практика, ознакомительная       2         ОПК-3.       Способен анализировать       Б1.О.03       Основы научных исследований       1         Б1.О.07       Методы и технологии обработки       2			
технологий, для решения профессиональных задач  ОПК-3. Способен анализировать  Б1.О.03 Основы научных исследований 1 в 1.О.07 Методы и технологии обработки	-	1	3
решения профессиональных задач       Б2.О.01(У)       Учебная практика, ознакомительная       2         ОПК-3.       Способен анализировать       Б1.О.03       Основы научных исследований       1         Б1.О.07       Методы и технологии обработки       2	-	оораоотки информации	
профессиональных задач       52.0.01(у) учеоная практика, ознакомительная       2         ОПК-3.       Способен анализировать       Б1.О.03       Основы научных исследований       1         Б1.О.07       Методы и технологии обработки       2	· ·	F2 O 01(V) V v 5	
задач         ОПК-3.         Способен анализировать         Б1.О.03         Основы научных исследований         1           Б1.О.07         Методы и технологии обработки         2	=	` '	2
ОПК-3.         Способен анализировать         Б1.О.03         Основы научных исследований         1           внализировать         Б1.О.07         Методы и технологии обработки         2		ознакомительная	
анализировать Б1.О.07 Методы и технологии обработки		Б1.О.03 Основы научных исследований	1
<u> </u>		3	
The Assessment In Computing Amunity	профессиональную	больших данных	2
информацию, выделять Б1.О.08 Автоматизированные системы 3	информацию, выделять	Б1.О.08 Автоматизированные системы	3

в ней главное,	обработки информации	
,	оораоотки информации	
структурировать,		
оформлять и	Б2.О.02(П) Производственная практика,	4
представлять в виде	исполнительская	4
аналитических обзоров с		
обоснованными	F2 O 02/H) H	
выводами и	Б2.О.03(Н) Производственная научно-	4
рекомендациями	исследовательская работа	
ОПК-4. Способен	Б1.О.03 Основы научных исследований	1
применять на практике	Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология	1
новые научные	разработки программного обеспечения	1
принципы и методы	Б1.О.06 Разработка и адаптация	
исследований	информационных систем и комплексов	3
	Б1.О.07 Методы и технологии обработки	
	больших данных	2
	Б2.О.03(Н) Производственная научно-	
	исследовательская работа	4
ОПК-5. Способен	1	
	, 11	3
разрабатывать и	J 1 1	
модернизировать	Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология	1
программное и	разработки программного обеспечения	
аппаратное обеспечение	Б1.О.06 Разработка и адаптация	3
информационных и	информационных систем и комплексов	-
автоматизированных	Б1.О.07 Методы и технологии обработки	2
систем	больших данных	_
	Б1.О.08 Автоматизированные системы	3
	обработки информации	3
	Б2.О.01(У) Учебная практика,	2
	ознакомительная	2
	Б2.О.03(Н) Производственная научно-	4
	исследовательская работа	4
ОПК-6. Способен	Б1.О.04 Цифровые технологии	
разрабатывать	управления проектами	3
компоненты	управления просктами	
программно-аппаратных	Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология	1
комплексов обработки	разработки программного обеспечения	1
информации и	T1 0 0 6	
автоматизированного	Б1.О.06 Разработка и адаптация	3
проектирования	информационных систем и комплексов	
ОПК-7. Способен	Б1.О.04 Цифровые технологии	
адаптировать	управления проектами	3
зарубежные комплексы	Б1.О.06 Разработка и адаптация	
обработки информации	информационных систем и комплексов	3
и автоматизированного	1 1	
•	1	2
1	больших данных	
нуждам отечественных	Б1.О.08 Автоматизированные системы	3
предприятий;	обработки информации	
	Б1.О.09 Системы и модели управления	1
	данными при информационном моделировании	-
ОПК-8. Способен	Б1.О.04 Цифровые технологии	3
осуществлять	управления проектами	3

1.1	F1 0 05	
эффективное	Б1.О.05 Алгоритмизация. Технология	1
управление разработкой	разработки программного обеспечения	
программных средств и проектов	Б1.О.07 Методы и технологии обработки	2
	больших данных	
	Б1.О.08 Автоматизированные системы	3
	обработки информации	
	Б1.В.01 Кибернетические системы в	1
	строительстве	-
	Б1.В.02 Моделирование систем	3
	управления и проектирования в строительстве	
	Б1.В.03 Информационная поддержка	3
H. 1 G	жизненных циклов продукции в строительстве	3
ПК-1. Способность	Б1.В.ДВ.02.01 Автоматизированное	
разрабатывать требования и технические задания на	проектирование организационно-	3
разработку или	технологических задач в строительстве	
модернизацию	Б1.В.ДВ.02.02 Информационные	
информационных систем в	технологии мониторинга объектов и процессов	3
строительстве	в строительстве	
•	Б1.В.ДВ.03.01 Интеллектуальные	2
	системы зданий и комплексов	Z
	Б2.О.01(У) Учебная практика,	2
	ознакомительная	Z
	Б2.О.03(Н) Производственная научно-	4
	исследовательская работа	4
	Б1.В.01 Кибернетические системы в	1
	строительстве	1
	Б1.В.02 Моделирование систем	3
	управления и проектирования в строительстве	3
ПК- 2 Способность	Б1.В.03 Информационная поддержка	2
осуществлять разработку	жизненных циклов продукции в строительстве	3
или модернизацию	Б1.В.ДВ.02.02 Информационные	
информационных систем в	технологии мониторинга объектов и процессов	3
строительстве	в строительстве	
	Б1.В.ДВ.03.01 Интеллектуальные	2
	системы зданий и комплексов	2
	Б1.В.ДВ.03.02 Сквозные цифровые	2
	технологии в строительной отрасли	2
	Б1.В.03 Информационная поддержка	3
ПК-3 Способность организовывать научно-исследовательские работы для разработки или модернизации информационных систем в строительстве	жизненных циклов продукции в строительстве	
	Б1.В.ДВ.01.01 Социальная адаптация лиц с	
	ограниченными возможностями в условиях	3
	профессиональной деятельности	
	Б1.В.ДВ.01.02 Технологии	2
	командообразования	3
	Б2.О.03(Н) Производственная научно-	4
	исследовательская работа	4
	1 "	