

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.02	Информационное моделирование на этапе проектирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информационное моделирование на этапе проектирования» является формирование компетенций обучающегося в области технологий информационного моделирования в строительстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих требования к строительному объекту для разработки его информационной модели	<p>Знает международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования объектов капитального строительства</p> <p>Знает назначение, состав и структуру стандарта применения технологий информационного моделирования в организации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования в организации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) постановки и описания задач автоматизации проектирования</p>
ПК-1.2 Разработка компонентов информационной модели строительного объекта и их интеграция	<p>Знает структуру компонентов информационных моделей</p> <p>Знает способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) создания и настройки необходимых свойств и атрибутов компонентов информационной модели</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки компонентов информационной модели</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования и интеграции компонентов информационной модели</p>
ПК-1.3 Проверка соответствия информационной модели строительного объекта техническому заданию и нормативно-техническим документам	<p>Знает способы проверки информационных моделей</p> <p>Знает методы анализа данных информационной модели</p> <p>Знает нормативно-техническую документацию, применяемую в области решаемых задач</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) работы с программным и аппаратным обеспечением,</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>применяемым в области строительного проектирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) декомпозиции информационной модели</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сравнительного анализа компонентов информационной модели на соответствие нормативно-технической документации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сравнительного анализа соответствия информационной модели техническому заданию</p>
<p>ПК-2.3 Координация и контроль результатов этапов разработки информационной модели строительного объекта, оценка эффективности и разработка корректирующих мероприятий</p>	<p>Знает международные, национальные и отраслевые стандарты информационного моделирования</p> <p>Знает назначение, состав и структуру стандарта применения технологий информационного моделирования в организации</p> <p>Знает форматы хранения и передачи данных информационной модели объекта капитального строительства, в том числе открытые</p> <p>Знает функции программного обеспечения для интеграции, визуализации и анализа данных информационных моделей</p> <p>Знает принципы разделения информационной модели на составные части</p> <p>Знает методы проведения контроля, оценки и повышения эффективности процессов информационного моделирования</p> <p>Знает принципы управления изменениями</p> <p>Знает классификаторы строительных изделий и материалов</p> <p>Знает методы анализа информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки регламента совместной работы внутренних и внешних участников проекта информационного моделирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения ролей и прав доступа к данным для участников процесса информационного моделирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) междисциплинарной координации данных информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления графика обмена информацией и проверок качества информационной модели объекта капитального строительства</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.03	Информационное моделирование на этапе строительства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины		

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информационное моделирование на этапе строительства» является формирование компетенций обучающегося в области информационного моделирования в строительстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих требования к строительному объекту для разработки его информационной модели	<p>Знает состав нормативной документации, регламентирующей информационное моделирование в строительстве, правила формирования информационной модели объектов на стадии жизненного цикла «строительство»</p> <p>Знает состав документации проекта производства работ</p> <p>Знает состав документов для осуществления технического надзора в строительстве и сдачи объекта в эксплуатацию</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования информационных систем для поиска нормативно-технических документов, регламентирующих требования к строительному объекту для разработки его информационной модели</p>
ПК-1.2 Разработка компонентов информационной модели строительного объекта и их интеграция	<p>Знает общие требования к информационным моделям, форматы представления данных в информационных моделях, состав и уровни проработки элементов модели, требования к программному обеспечению, требования к качеству модели, требования к форматам выдачи результатов проекта, правила интеграции компонентов информационной модели</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования информационных систем проектирования в части преобразования проектных данных между различными системами САПР</p> <p>Имеет навык (начального уровня) формирования требований к информационной модели на стадии строительства</p> <p>Имеет навык (начального уровня) подготовки цифровой информационной модели строительства (в том числе объединенной сводной модели возводимого объекта и строительной площадки)</p> <p>Имеет навык (начального уровня) интеграции сводной цифровой модели и календарно-сетевых графиков строительства</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3 Проверка соответствия информационной модели строительного объекта техническому заданию и нормативно-техническим документам	<p>Знает порядок проверки соответствия модели требованиям заказчика, требованиям нормативных документов</p> <p>Имеет навык (начального уровня) оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам проверки</p>
ПК-2.2 Разработка документов, регламентирующих процессы информационного моделирования в организации	<p>Знает состав нормативной документации, регламентирующей процессы информационного моделирования в организации</p> <p>Имеет навык (начального уровня) разработки технического задания и регламентов работы исполнителей в цифровой информационной модели в строительстве</p>
ПК-2.3 Координация и контроль результатов этапов разработки информационной модели строительного объекта, оценка эффективности и разработка корректирующих мероприятий	<p>Знает требования к формированию цифровой модели процесса строительства, правила формирования информационной модели «Исполнительная»</p> <p>Знает состав участников проекта для реализации технологии информационного моделирования</p> <p>Имеет навык (начального уровня) настройки интерфейсов систем под задачи исполнителей при коллективной работе в цифровой информационной модели</p> <p>Имеет навык (начального уровня) проведения проверки модели, оценки ее эффективности и разработки корректирующих мероприятий</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.04	Системы и модели управления инженерными данными
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Системы и модели управления инженерными данными» является формирование компетенций обучающегося в сфере информационного моделирования в строительстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих требования к строительному объекту для разработки его информационной модели	Знает состав нормативной документации, регламентирующей информационное моделирование в проектной сфере. Знает основной состав инженерных данных, задействованных на этапе проектирования жизненного цикла (ЖЦ) объекта капитального строительства (ОКС) Знает состав документов, описывающих системы управления инженерными данными Знает наименования и общую структуру языков и информационных систем для создания моделей систем управления инженерными данными
ПК-2.3 Координация и контроль результатов этапов разработки информационной модели строительного объекта, оценка эффективности и разработка корректирующих мероприятий	Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к системам управления инженерными данными Имеет навыки (начального уровня) использования информационных систем управления инженерными данными для поиска проектных документов, управления коллективной разработкой строительного проекта, контроля и планирования разработки строительного проекта.
ПК-3.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере технологий информационного моделирования	Знает интерфейс и структуру системы управления инженерными данными Знает составные части систем управления инженерными данными в строительстве Знает рациональную последовательность изучения проектной документации Имеет навыки (начального уровня) формулировки целей и настройки систем управления инженерными данными под задачи проектировщиков при

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	коллективной разработке проекта
ПК-3.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологий информационного моделирования	<p>Знает состав нормативной документации, регламентирующей научные исследования, составление аналитических обзоров и научно-технических отчетов в сфере технологий информационного моделирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологий информационного моделирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления научно-технических отчетов в сфере технологий информационного моделирования</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.05	Информационное моделирование на этапе эксплуатации зданий и сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Информационное моделирование на этапе эксплуатации зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области технологий информационного моделирования в строительстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-1.4. Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции	<p>Знает методы межличностной коммуникации на основе правовой документации в строительстве</p> <p>Знает современные методы коммуникации, в том числе средства дистанционной коммуникации, в том числе с оценкой коррупционных рисков при реализации проекта</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) организации системы коммуникации с заинтересованными сторонами</p>
ПК-2.1 Составление плана работ взаимодействия участников, осуществляющих разработку (создание, анализ, передачу, актуализацию) информационной модели строительного объекта на всех этапах жизненного цикла	<p>Знает понятие и содержание информационной модели</p> <p>Знает современные методы коммуникации, в том числе средства дистанционной коммуникации</p> <p>Знает форматы обмена данными информационных моделей, в том числе открытые</p> <p>Знает методы принятия управленческих решений</p> <p>Знает методы межличностной коммуникации</p> <p>Знает методы планирования работ и контроля сроков их выполнения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) работы с программным и аппаратным обеспечением, применяемом в области решаемых задач</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) мониторинга выполнения договоров в сфере информационного моделирования объектов капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) планирования и организации совещаний между участниками процесса информационного моделирования объектов капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) организации системы коммуникации с заинтересованными</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
	<p>сторонами</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления отчетных документов по результатам информационного моделирования объектов капитального строительства</p>
<p>ПК-2.3 Координация и контроль результатов этапов разработки информационной модели строительного объекта, оценка эффективности и разработка корректирующих мероприятий</p>	<p>Знает международные, национальные и отраслевые стандарты информационного моделирования</p> <p>Знает назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования в организации</p> <p>Знает форматы хранения и передачи данных информационной модели объекта капитального строительства, в том числе открытые</p> <p>Знает функции программного обеспечения для интеграции, визуализации и анализа данных информационных моделей</p> <p>Знает принципы разделения информационной модели на составные части</p> <p>Знает методы проведения контроля, оценки и повышения эффективности процессов информационного моделирования</p> <p>Знает принципы управления изменениями</p> <p>Знает основы производственного менеджмента</p> <p>Знает методы принятия управленческих решений</p> <p>Знает современные методы коммуникации, в том числе средства дистанционной коммуникации</p> <p>Знает классификаторы строительных изделий и материалов</p> <p>Знает методы анализа информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки регламента совместной работы внутренних и внешних участников проекта информационного моделирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения ролей и прав доступа к данным для участников процесса информационного моделирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) междисциплинарной координации данных информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления графика обмена информацией и проверок качества информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) контроля сроков выполнения работ в соответствии с планом реализации проекта информационного моделирования объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения организационных проблем в процессе коллективной работы, разработка корректирующих мероприятий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования ключевых показателей выполнения плана реализации проекта информационного моделирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
	графика проверок выполнения плана реализации проекта информационного моделирования

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.06	Управление процессами информационного моделирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Управление процессами информационного моделирования» является формирование компетенций обучающегося в области технологий информационного моделирования в строительстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ПК-1.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих требования к строительному объекту для разработки его информационной модели	<p>Знает международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования объектов капитального строительства</p> <p>Знает назначение, состав и структуру стандарта применения технологий информационного моделирования в организации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования в организации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) постановки и описания задач</p>
ПК-1.2 Разработка компонентов информационной модели строительного объекта и их интеграция	<p>Знает структуру компонентов информационных моделей</p> <p>Знает требования к компонентам информационной модели</p> <p>Знает способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) создания и настройки необходимых свойств и атрибутов компонентов информационной модели</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки компонентов информационной модели</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) интеграции компонентов информационной модели</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
<p>ПК-1.3 Проверка соответствия информационной модели строительного объекта техническому заданию и нормативно-техническим документам</p>	<p>Знает способы проверки информационных моделей</p> <p>Знает методы анализа информации из модели</p> <p>Знает нормативно-техническую документацию, применяемую в области решаемых задач</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) работы с программным и аппаратным обеспечением, применяемом в области решаемых задач</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) декомпозиции информационной модели</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия информационной модели строительного объекта требованиям технического задания</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия информационной модели строительного объекта требованиям нормативно-технических документов</p>
<p>ПК-2.1 Составление плана работ взаимодействия участников, осуществляющих разработку (создание, анализ, передачу, актуализацию) информационной модели строительного объекта на всех этапах жизненного цикла</p>	<p>Знает понятие и содержание информационной модели</p> <p>Знает современные методы коммуникации, в том числе средства дистанционной коммуникации</p> <p>Знает форматы обмена данными информационных моделей, в том числе открытые</p> <p>Знает методы принятия управленческих решений</p> <p>Знает методы межличностной коммуникации</p> <p>Знает методы планирования работ и контроля сроков их выполнения</p> <p>Знает основные требования к составу и содержанию плана работ взаимодействия участников, осуществляющих разработку (создание, анализ, передачу, актуализацию) информационной модели строительного объекта</p> <p>Знает требования к оформлению плана работ взаимодействия участников, осуществляющих разработку (создание, анализ, передачу, актуализацию) информационной модели строительного объекта</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления перечня работ взаимодействия участников, осуществляющих разработку (создание, анализ, передачу, актуализацию) информационной модели строительного объекта на всех этапах жизненного цикла</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) мониторинга выполнения договоров в сфере информационного моделирования объектов капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) планирования и организации совещаний между участниками процесса информационного моделирования объектов капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) организации системы коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
	отчетных документов по результатам информационного моделирования объектов капитального строительства
ПК-2.3 Координация и контроль результатов этапов разработки информационной модели строительного объекта, оценка эффективности и разработка корректирующих мероприятий	<p>Знает международные, национальные и отраслевые стандарты информационного моделирования</p> <p>Знает назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования в организации</p> <p>Знает форматы хранения и передачи данных информационной модели объекта капитального строительства, в том числе открытые</p> <p>Знает функции программного обеспечения для интеграции, визуализации и анализа данных информационных моделей</p> <p>Знает принципы разделения информационной модели на составные части</p> <p>Знает методы проведения контроля, оценки и повышения эффективности процессов информационного моделирования</p> <p>Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к оценке эффективности процессов информационного моделирования в организации</p> <p>Знает состав мероприятий по контролю производственных процессов информационного моделирования в организации</p> <p>Знает условия и причины, определяющие необходимость внесения изменений в разработанную информационную модель строительного объекта</p> <p>Знает принципы управления изменениями</p> <p>Знает основы производственного менеджмента</p> <p>Знает методы принятия управленческих решений</p> <p>Знает современные методы коммуникации, в том числе средства дистанционной коммуникации</p> <p>Знает классификаторы строительных изделий и материалов</p> <p>Знает методы анализа информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки регламента совместной работы внутренних и внешних участников проекта информационного моделирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения ролей и прав доступа к данным для участников процесса информационного моделирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) междисциплинарной координации данных информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия разработанной информационной модели строительного объекта требованиям технического</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
	<p>задания</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия самостоятельно разработанных компонентов информационной модели требованиям нормативных документов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления графика обмена информацией и проверок качества информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) контроля сроков выполнения работ в соответствии с планом реализации проекта информационного моделирования объекта капитального строительства</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения организационных проблем в процессе коллективной работы, разработка корректирующих мероприятий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования ключевых показателей выполнения плана реализации проекта информационного моделирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) формирования графика проверок выполнения плана реализации проекта информационного моделирования</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.0 1.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области самоорганизации, саморазвития.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	Знает техники определения уровня самооценки и уровня личных притязаний Имеет навыки (начального уровня) самодиагностики для определения уровня самооценки и уровня притязаний
УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Знает психологические закономерности самоорганизации и поддержания мотивации в учебной и профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) применения методов и средств обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития Имеет навыки (начального уровня) самореализации в учебной группе Имеет навыки (начального уровня) осуществления организационных коммуникаций
УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния	Знает техники актуализации и коррекции ресурсного состояния Имеет навыки (начального уровня) организовывать собственную профессиональную деятельность с учетом сохранения здоровья
ПК-3.10. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знает личностные возможности и ограничения в профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) самодиагностики личностных возможностей в профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.0 1.02	Технологии командообразования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технологии командообразования» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области организации и выполнения работы в команде.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта	Имеет навыки (основного уровня) постановки цели команды
УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	Знает ролевые и функциональные критерии формирования команды Имеет навыки (начального уровня) формирования ролевого состава команды
УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды	Имеет навыки (начального уровня) планирования работы команды и способы корректировки плана
УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия	Имеет навыки (начального уровня) выработки правил командной работы
УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды	Знает способы мотивации членов команды Имеет навыки (начального уровня) выбора способа мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией	Имеет навыки (начального уровня) выбора стиля управления командной работой в соответствии с ситуацией
УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности	Имеет навыки (основного уровня) презентации результатов собственной и командной деятельности
УК-3.8. Оценка эффективности работы команды	Знает порядок составления рефлексивного отчета Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности работы команды
УК-3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации	Имеет навыки (начального уровня) определения стратегии формирования команды
УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды	Имеет навыки (начального уровня) контроля реализации стратегии командной деятельности
УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и	Знает способы психологического влияния и противодействия влиянию Имеет навыки (начального уровня)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
профессионального взаимодействия	психологического влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
ПК-3.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знает мотивы поведения при поиске и распределении ресурсов Имеет навыки (начального уровня) определения ресурсов, необходимых для проведения исследований
ПК-3.9. Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Имеет навыки (основного уровня) представления и защиты результатов собственной и командной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.0 1.03	Технологии самоуправления и саморазвития
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технологии самоуправления и саморазвития» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в сфере самоорганизации и самоуправления, самосовершенствования и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1 Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	Имеет навыки (основного уровня) использования психологического инструментария для определения уровня самооценки и уровня притязаний
УК-6.2 Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Имеет навыки (основного уровня) выбора приоритетов собственной профессиональной деятельности и профессионального роста Имеет навыки (начального уровня) выбора приоритетов собственного личностного развития с использованием технологии ИПР (индивидуальный план развития)
УК-6.3 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Знает технологии целеполагания и целедостижения Имеет навыки (основного уровня) выбора технологий целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста Имеет навыки (начального уровня) использования технологии целедостижения для личностного развития и профессионального роста
УК-6.4 Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Знает виды ресурсов: личностные, ситуативные, временные Знает личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей Имеет навыки (начального уровня) оценки личностных ресурсов и личностных ограничений на пути достижения целей Имеет навыки (основного уровня) разработки способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей в учебной и профессиональной деятельности
УК-6.5 Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории	Имеет навыки (начального уровня) оценки требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
собственного профессионального роста	Имеет навыки (основного уровня) выстраивания траектории собственного профессионального роста
УК-6.6 Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния	Знает техники актуализации и коррекции ресурсного состояния Имеет навыки (начального уровня) оценки собственного ресурсного состояния Имеет навыки (начального уровня) применения психологических техник для вхождения в ресурсное состояние
УК-6.7 Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности	Имеет навыки (основного уровня) оценки индивидуального личностного потенциала с помощью самотестирования Имеет навыки (начального уровня) использования техник самоорганизации для эффективной реализации учебной деятельности
ПК-3.9 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Имеет навыки (основного уровня) представления и защиты результатов собственной деятельности
ПК-3.10 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знает компоненты самоорганизации и место (специфику) контроля в ее структуре Знает виды контроля (предварительный, текущий, результирующий) при осуществлении индивидуальной деятельности Имеет навыки (основного уровня) осуществления текущего и результирующего контроля в учебной и профессиональной деятельности Имеет навыки (основного уровня) осуществления самоконтроля при выполнении индивидуальной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01	Интеграция информационных систем
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Интеграция информационных систем» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в сфере информационного моделирования в строительстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих требования к строительному объекту для разработки его информационной модели	<p>Знает состав нормативной документации, регламентирующей информационное моделирование в строительстве</p> <p>Знает основной состав инженерных данных, задействованных на этапе проектирования жизненного цикла (ЖЦ) здания.</p> <p>Знает основной состав документов, описывающих системы управления инженерными данными.</p> <p>Знает наименования и общую структуру языков и информационных систем для создания моделей систем управления инженерными данными</p>
ПК-1.2 Разработка компонентов информационной модели строительного объекта и их интеграция	<p>Знает форматы представления данных в информационных моделях, понимает как интегрируются компоненты информационной модели.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) использования информационных систем проектирования в части преобразования проектных данных между различными системами САПР.</p>
ПК-2.1 Составление плана работ взаимодействия участников, осуществляющих разработку (создание, анализ, передачу, актуализацию) информационной модели строительного объекта на всех этапах жизненного цикла	<p>Знает состав участников проекта для реализации технологии информационного моделирования/интеграции систем</p> <p>Знает состав работ для реализации технологии информационного моделирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) настройки интерфейсов систем под задачи проектировщиков при коллективной разработке проекта</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2 Разработка документов, регламентирующих процессы информационного моделирования в организации	<p>Знает состав нормативной документации, регламентирующей научные исследования и деятельность в сфере технологий информационного моделирования в строительстве.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки частей технического задания и части регламентов в предметной области информационного моделирования в строительстве.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.02	Системы управления "Умный дом"
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Системы управления "Умный дом"» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области разработки, проектирования и эксплуатации систем управления "Умный дом".

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2 Разработка компонентов информационной модели строительного объекта и их интеграция	Знает состав информационной модели строительного объекта Имеет навыки (начального уровня) разработки компонентов информационной модели строительного объекта и проведения интеграции компонентов модели
ПК-1.3 Проверка соответствия информационной модели строительного объекта техническому заданию и нормативно-техническим документам	Знает состав технического задания и нормативно-технические документы, необходимые при проектировании систем управления "Умным домом" Знает методы проверки соответствия информационной модели строительного объекта техническому заданию и нормативно-техническим документам Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия информационной модели строительного объекта техническому заданию и нормативно-техническим документам
ПК-2.1 Составление плана работ взаимодействия участников, осуществляющих разработку (создание, анализ, передачу, актуализацию) информационной модели строительного объекта на всех этапах жизненного цикла	Знает этапы разработки (создание, анализ, передача, актуализация) информационной модели строительного объекта на всех этапах жизненного цикла Имеет навыки (начального уровня) составления плана работ взаимодействия участников, осуществляющих разработку (создание, анализ, передачу, актуализацию) информационной модели строительного объекта на всех этапах жизненного цикла
ПК-2.3 Координация и контроль результатов этапов разработки информационной модели строительного объекта, оценка эффективности и разработка корректирующих мероприятий	Знает методы осуществления координации и проведения контроля результатов этапов разработки информационной модели строительного объекта Знает методы оценки эффективности и разработки корректирующих мероприятий Имеет навыки (начального уровня) организации, координации и контроля результатов этапов разработки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	информационной модели строительного объекта Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности и разработки корректирующих мероприятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01	Системы поддержки принятия решений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Системы поддержки принятия решений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в сфере информационного моделирования в строительстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих требования к строительному объекту для разработки его информационной модели	Знает состав нормативной документации, регламентирующей информационное моделирование в строительстве Знает основной состав инженерных данных, задействованных на этапе проектирования жизненного цикла (ЖЦ) объекта капитального строительства (ОКС) Знает наименования и общую структуру языков и информационных систем для создания моделей систем поддержки принятия решений
ПК-2.1 Составление плана работ взаимодействия участников, осуществляющих разработку (создание, анализ, передачу, актуализацию) информационной модели строительного объекта на всех этапах жизненного цикла	Знает состав участников проекта для реализации систем принятия решений. Имеет навыки (начального уровня) настройки интерфейсов систем для принятия решений при коллективной разработке проекта.
ПК-2.3 Координация и контроль результатов этапов разработки информационной модели строительного объекта, оценка эффективности и разработка корректирующих мероприятий	Знает способы координации результатов решений в процессе разработки информационной модели строительного объекта на этапе проектирования. Имеет навыки (начального уровня) координации и контроля процесса коллективной разработки архитектурно-строительного проекта.
ПК-3.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере технологий информационного моделирования	Знает способы постановки задач исследования в сфере технологий информационного моделирования, оценки качества принятых решений в процессе разработки информационной модели строительного объекта. Имеет навыки (начального уровня) формулировки целей и частных задач исследований в области систем принятия решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере технологий информационного моделирования	<p>Знает общие методики проведения исследований в сфере систем поддержки принятия решений.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения исследований в виде составления технического задания, плана эксперимента, определения основных переменных эксперимента.</p>
ПК-3.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологий информационного моделирования	<p>Знает принципы и последовательность анализа и составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологий информационного моделирования.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проведения обзора научно-технической информации в сфере технологий информационного моделирования.</p>
ПК-3.8 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	<p>Знает состав нормативной документации по оформлению аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оформления научно-технических отчетов по результатам исследования систем принятия решений.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02	Техническая поддержка информационного моделирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Техническая поддержка информационного моделирования» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области технологий информационного моделирования в строительстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих требования к строительному объекту для разработки его информационной модели	Знает международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования объектов капитального строительства Знает назначение, состав и структуру стандарта применения технологий информационного моделирования в организации Имеет навыки (начального уровня) формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования в организации Имеет навыки (начального уровня) постановки и описания задач
ПК-1.2 Разработка компонентов информационной модели строительного объекта и их интеграция	Знает структуру компонентов информационных моделей Знает способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации Имеет навыки (начального уровня) создания и настройки необходимых свойств и атрибутов компонентов информационной модели Имеет навыки (начального уровня) разработки компонентов информационной модели Имеет навыки (начального уровня) интеграции компонентов информационной модели
ПК-2.2 Разработка документов, регламентирующих процессы информационного моделирования в организации	Знает принципы организации процесса информационного моделирования Знает нормативно-техническую документацию в области информационного моделирования Знает требования к информационным моделям для выполнения поставленных задач Знает правила составления инструкций и требования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>к их оформлению</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) работы с программным и аппаратным обеспечением, применяемом в области решаемых задач</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки организационных схем производственных процессов организации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки методической документации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) работы с графическими редакторами, приложениями вёрстки и программами создания мультимедиа-контента, записи экранных действий в видеофайл</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью Учебной ознакомительной практики является формирование компетенций обучающегося в области разработки и использования информационных моделей строительных объектов для управления его жизненным циклом на основе технологий информационного моделирования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Знает основные информационные ресурсы в сфере информационного моделирования Имеет навыки (основного уровня) выбора источников информации, необходимой для разработки информационной модели строительного объекта на русском и иностранных языках.
УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Знает основные методы критического анализа Имеет навыки (начального уровня) определения наиболее подходящих методов критического анализа для оценки информационной модели строительного объекта.
УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) проверки достаточности и достоверности исходных данных, необходимых для разработки информационной модели строительного объекта
УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Имеет навыки (начального уровня) составления перечня работ по проектированию и/или исследованию объекта в сфере информационного моделирования
ПК-1.1. Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих требования к строительному объекту для разработки его информационной модели	Знает международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования объектов капитального строительства Знает назначение, состав и структуру стандарта применения технологий информационного моделирования в организации Имеет навыки (начального уровня) постановки и описания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	задач исследования в сфере информационного моделирования
ПК-1.2. Разработка компонентов информационной модели строительного объекта и их интеграция	<p>Знает структуру компонентов информационных моделей</p> <p>Знает способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) создания и настройки необходимых свойств и атрибутов компонентов информационной модели</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разработки компонентов информационной модели</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) интеграции компонентов информационной модели</p>
ПК-1.3. Проверка соответствия информационной модели строительного объекта техническому заданию и нормативно-техническим документам	<p>Знает способы проверки информационных моделей</p> <p>Знает понятие и содержание информационной модели</p> <p>Знает методы анализа информации из модели</p> <p>Знает нормативно-техническую документацию, применяемую в области решаемых задач</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) работы с программным и аппаратным обеспечением, применяемом в области решаемых задач</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) декомпозиции информационной модели</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сравнительного анализа компонентов информационной модели на соответствие нормативно-технической документации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сравнительного анализа соответствия информационной модели техническому заданию</p>
ПК-3.8. Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	<p>Знает стандарты и правила визуализации представления материалов и результатов исследования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) представления информации в форме аналитического научно-технического отчета</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.02(Н)	Производственная научно-исследовательская работа
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	9 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью производственной научно-исследовательской работы является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области выполнения задач научных исследований в сфере информационного моделирования в строительстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) формулирования целей и постановки задач исследования, выполняемого в рамках НИР
ПК- 3.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере технологий информационного моделирования	
УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Имеет навыки (начального уровня) составления перечня факторов, определяющих особенности исследуемого объекта
УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	Имеет навыки (основного уровня) поиска научно-технической информации по теме исследования
УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках	
УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Имеет навыки (начального уровня) оценки адекватности и достоверности информации по теме исследования
УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) обоснования выбора метода и методики исследования, выполняемого в рамках НИР
ПК-3.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере технологий информационного моделирования	
УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) составления плана исследования, выполняемого в рамках НИР
УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	

ПК-3.3 Составление технического задания, плана исследований в сфере технологий информационного моделирования	
УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Имеет навыки (основного уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для поиска информации по теме исследования Имеет навыки (основного уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для обработки и представления результатов исследования
УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Имеет навыки (основного уровня) подготовки доклада по результатам исследований на конференции Имеет навыки (основного уровня) представления результатов исследований при защите отчёта по НИР
УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Имеет навыки (основного уровня) защиты отчёта по НИР
ПК-3.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знает виды ресурсов, необходимых для проведения исследования по выбранной методике Имеет навыки (основного уровня) обоснования выбора технических средств, материально-технического и информационного обеспечения для проведения выполняемого исследования
ПК-3.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологий информационного моделирования	Имеет навыки (основного уровня) составления аналитического обзора научно-технической информации по теме исследования, выполняемого в рамках НИР
ПК-3.6 Разработка математических моделей исследуемых объектов	Имеет навыки (основного уровня) разработки математических моделей исследуемого объекта
ПК-3.7 Обработка и систематизация результатов исследования математических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Имеет навыки (основного уровня) обработки и систематизации полученных результатов исследования математических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
ПК-3.8 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Имеет навыки (основного уровня) оформления научно-технического отчёта по результатам исследования в виде отчёта по НИР
ПК-3.9 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Знает требования к публикациям, предъявляемые научно-техническими журналами Имеет навыки (основного уровня) подготовки публикаций (докладов на конференциях) по результатам исследования, выполненного в рамках НИР Имеет навыки (основного уровня) защиты результатов научного исследования, выполненного в рамках НИР
ПК-3.10 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знает требования охраны труда при выполнении исследовательских работ

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.03(П)	Производственная исполнительская практика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	23 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью производственной исполнительской практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области применения технологий информационного моделирования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Имеет навыки (основного уровня) сбора, систематизации и оценки информации о целях и ожидаемых результатах создания информационной модели строительного объекта
УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Имеет навыки (начального уровня) обоснования потребности в ресурсах для реализации проекта с использованием технологий информационного моделирования
УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	Имеет навыки (начального уровня) составления плана работ по созданию информационной модели строительного объекта
УК-2.4. Контроль реализации проекта	Имеет навыки (начального уровня) сбора и систематизации информации о ходе разработки информационной модели строительного объекта
УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Имеет навыки (начального уровня) сбора и систематизации информации о технико-экономических показателях строительного проекта с использованием технологий информационного моделирования
УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности	Имеет навыки (основного уровня) презентации результатов профессиональной деятельности в качестве практиканта
УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Имеет навыки (основного уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для получения информации о строительном объекте, для которого разрабатывается информационная модель
УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	Знает нормы и правила стиля делового общения применительно к ситуации межличностного и коллективного взаимодействия при разработке и организации проектных работ, ведения деловой переписки. Имеет навыки (начального уровня) ведения деловой переписки на производстве
УК-6.2. Определение приоритетов	Имеет навыки (начального уровня) выбора приоритетов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	профессионального роста
УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Имеет навыки (начального уровня) оценки кадровых требований работодателей
ПК-1.1. Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих требования к строительному объекту для разработки его информационной модели	Знает международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования объектов капитального строительства Знает назначение, состав и структуру стандарта применения технологий информационного моделирования в организации Имеет навыки (начального уровня) формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования
ПК-1.3. Проверка соответствия информационной модели строительного объекта техническому заданию и нормативно-техническим документам	Знает способы проверки информационных моделей Имеет навыки (начального уровня) работы с программным и аппаратным обеспечением, применяемом в области решаемых задач Имеет навыки (начального уровня) декомпозиции информационной модели Имеет навыки (начального уровня) сравнительного анализа компонентов информационной модели на соответствие нормативно-технической документации Имеет навыки (начального уровня) сравнительного анализа соответствия информационной модели техническому заданию
ПК-2.3. Координация и контроль результатов этапов разработки информационной модели строительного объекта, оценка эффективности и разработка корректирующих мероприятий	Знает состав мероприятий по контролю производственных процессов информационного моделирования в организации Знает условия и причины, определяющие необходимость внесения изменений в разработанную информационную модель строительного объекта Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия разработанной информационной модели строительного объекта требованиям технического задания Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия самостоятельно разработанных компонентов информационной модели требованиям нормативных документов

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	12 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью производственной преддипломной практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области использования технологий информационного моделирования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	Имеет навыки (начального уровня) формулирования цели и задач при управлении жизненным циклом строительного объекта на основе технологий информационного моделирования
УК-1.2 Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Имеет навыки (начального уровня) выявления преимуществ и недостатков информационных моделей при управлении жизненным циклом строительного объекта
УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	Имеет навыки (основного уровня) выбора источников информации, необходимой для разработки информационной модели строительного объекта
УК-1.4 Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Имеет навыки (основного уровня) проверки достаточности и достоверности исходных данных, необходимых для разработки информационной модели строительного объекта
ПК-1.1. Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих требования к строительному объекту для разработки его информационной модели	Знает международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования объектов капитального строительства Знает назначение, состав и структуру стандарта применения технологий информационного моделирования в организации
УК-1.5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Имеет навыки (начального уровня) определения наиболее подходящих методов критического анализа для оценки информационной модели строительного объекта. Знает методы анализа информации, полученной из модели
ПК-3.5. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологий информационного моделирования	Имеет навыки (начального уровня) декомпозиции информационной модели Имеет навыки (начального уровня) сравнительного анализа компонентов информационной модели на соответствие нормативно-технической документации Имеет навыки (начального уровня) проведения критического анализа научно-технической информации и выявления не решенных проблем и задач по изучаемой теме

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	Имеет навыки (основного уровня) составления аналитического обзора на основе собранной информации
ПК-1.3. Проверка соответствия информационной модели строительного объекта техническому заданию и нормативно-техническим документам	Знает способы проверки информационных моделей Имеет навыки (начального уровня) сравнительного анализа соответствия информационной модели техническому заданию
УК-1.6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Имеет навыки (начального уровня) составления плана работ по созданию информационной модели строительного объекта
УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	
ПК-3.3. Составление технического задания, плана исследований в сфере технологий информационного моделирования	
УК-1.7 Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	Имеет навыки (начального уровня) выбора для создания информационной модели строительного объекта объектов-аналогов с учетом производственной деятельности предприятия (базы практики) и индивидуального задания
УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Имеет навыки (основного уровня) сбора, систематизации и оценки информации о целях и ожидаемых результатах создания информационной модели строительного объекта
УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Имеет навыки (начального уровня) обоснования потребности в ресурсах для реализации проекта с использованием технологий информационного моделирования
ПК-3.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	
УК-2.4. Контроль реализации проекта	Имеет навыки (начального уровня) сбора и систематизации информации о ходе разработки информационной модели строительного объекта
УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Имеет навыки (начального уровня) расчета технико-экономических показателей строительного проекта с использованием технологий информационного моделирования
УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Имеет навыки (основного уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для получения информации о строительном объекте, для которого разрабатывается информационная модель.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
<p>УК-4.5 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p> <p>УК-4.6 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) выступления на научных конференциях, семинарах по тематике выпускной квалификационной работы</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) представления полученных в ходе выполнения выпускной квалификационной работы результатов на публичных мероприятиях</p>
<p>ПК-2.2. Разработка документов, регламентирующих процессы информационного моделирования в организации</p>	<p>Имеет навыки (начального уровня) разработки документов, регламентирующих процессы информационного моделирования в организации</p>
<p>ПК-2.3. Координация и контроль результатов этапов разработки информационной модели строительного объекта, оценка эффективности и разработка корректирующих мероприятий</p>	<p>Знает состав мероприятий по контролю производственных процессов информационного моделирования в организации</p> <p>Знает условия и причины, определяющие необходимость внесения изменений в разработанную информационную модель строительного объекта</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия самостоятельно разработанных компонентов информационной модели требованиям нормативных документов</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.ФТД.01	Адаптация в профессиональной среде
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	1 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Адаптация в профессиональной среде» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области развития профессиональной мотивации; формирование способов (физических, психологических, социальных) адаптации в профессиональной среде в условиях прохождения производственной практики, поэтапное вовлечение обучающихся в производственную среду.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды	Знает особенности мотивации профессиональной деятельности
	Знает способы проявления системы ценностей в профессиональной среде
УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности	Знает основы самомаркетинга
	Имеет навыки (начального уровня) самопрезентации
УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Знает правила ведения профессиональной дискуссии
	Имеет навыки (основного уровня) коммуникации в устной и письменной форме
УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	Знает правила ведения деловой переписки
	Знает принципы и правила составления резюме
УК-5.1. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций	Знает основы межкультурного взаимодействия
	Знает роль наставника и тьютора в адаптации к профессиональной среде
УК-5.3. Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	Знает особенности адаптации в профессиональной среде в период прохождения производственной практики
	Знает способы преодоления коммуникативных барьеров при решении профессиональных задач в период прохождения производственной практики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.4. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации	Знает способы поведения при конфликтной ситуации
УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	Знает формы, методы, средства профессиональной ориентации Знает роль собственных интересов и склонностей в профессиональном выборе
УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Знает виды связи между самопознанием и профессиональным планом Знает требования к составлению профессионального плана
УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Знает методы обучения и средства самоконтроля для своего профессионального развития Знает способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Знает особенности и характер труда в профессиональной сфере деятельности на этапе прохождения производственной практики
УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния	Знает способы оценки собственного ресурсного состояния Знает способы коррекции ресурсного состояния
ПК-1.4 Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции	Знает коррупционные риски при реализации профессиональных намерений и построении карьеры

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.ФТД.02	Методология научного творчества
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Методология научного творчества» является углубление уровня освоения компетенций в области методологии и методов современного научного познания и развития умений использовать философские и общенаучные категории, принципы, идеи и подходы в профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Знает цели, задачи, значимость и ожидаемые результаты проекта
	Имеет навыки (начального уровня) определения цели, задач и ожидаемых результатов проекта
ПК-3.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере технологий информационного моделирования	Знает цели и постановку задач исследования
	Имеет навыки (начального уровня) выбора целей и постановки задач исследования
ПК-3.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологий информационного моделирования	Знает структуру аналитического обзора информации, требования к логике изложения научно-исследовательского материала
	Имеет навыки (начального уровня) составления аналитического обзора информации, изложения научно-исследовательского материала
ПК-3.8 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Знает способы и методику оформления аналитических отчетов по результатам исследования
	Имеет навыки (начального уровня) выбора способов и методики оформления аналитических отчетов по результатам исследования
ПК-3.9 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Знает способы презентации и защиты результатов проведенных научных исследований
	Имеет навыки (начального уровня) презентации и защиты результатов проведенных научных исследований, подготовки публикаций на основе принципов научной этики

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.ФТД.03	Основы технологического предпринимательства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационное моделирование в строительстве	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы технологического предпринимательства» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.4 Составление технического задания на разработку или модернизацию САПР (автоматизированных систем организационного управления) в строительстве	Знает принципы организации, управления и оценки инновационно-предпринимательской деятельности Имеет навыки (основного уровня) подготовки организационных документов, необходимых для создания новых предпринимательских структур