

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 27.04.2024 14:21:50  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Прототипирование»**

**Основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки  
21.03.01 Нефтегазовое дело**

**Направленность:**

**«Бурение нефтяных и газовых скважин», «Проектирование и эксплуатация систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов», «Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ», «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»**

**1. Цели изучения дисциплины**

Формирование знаний, умений и навыков в области применения аддитивных технологий во всех технических сферах в процессе подготовки обучающихся, способных применять электронно-вычислительную технику при выполнении проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ для решения актуальных проблем технических направлений.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к дисциплинам общеуниверситетского блока элективных дисциплин по тематике "Цифровая инженерия" обязательной части учебного плана. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание способов прототипирования изделий; способов решения задач прототипирования; способов систематизации информации при разработке прототипов изделий; взаимосвязи проектных процедур при использовании систем проектирования; состава и этапов разработки прототипа изделия, а так же действующих правовых норм; алгоритмов решения стандартных проектных процедур.

умение анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации при разработке прототипов; определять практические последствия возможных решений при разработке прототипов с применением системного подхода; применять методики разработки 3D моделей при прототипировании; формулировать и анализировать совокупность задач и их взаимосвязей при использовании систем проектирования; анализировать и определять оптимальный состав проектных процедур и задач в процессе прототипирования; пользоваться нормативно-справочной информацией и информационными ресурсами при прототипировании изделий.

владение способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и определять стратегию действий при разработке прототипов; способностью систематизировать данные и давать оценку практических последствий возможных решений при разработке прототипов изделий; навыками решения практических задач при прототипировании; проектным мышлением при выполнении задач в системах проектирования; средствами автоматизации выполнения проектных процедур и задач; навыками проектирования и выполнения проектных процедур.

Данная дисциплина служит основой для освоения дисциплин: Цифровой профиль объектов; Технологии имитационного моделирования; Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве; Master-модели в промышленности.

**3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и	Знать: 31 способы прототипирования изделий

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Уметь: У1 анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации при разработке прототипов.  Владеть: В1. способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и определять стратегию действий при разработке прототипов.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Знать: З2 способы решения задач прототипирования Уметь: У2. Уметь определять практические последствия возможных решений при разработке прототипов с применением системного подхода Владеть: В2 способностью систематизировать данные и давать оценку практических последствий возможных решений при разработке прототипов изделий
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: З3 способы систематизации информации при разработке прототипов изделий Уметь: У3. применять методики разработки 3D моделей при прототипировании Владеть: В3 навыками решения практических задач при прототипировании
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: З4 взаимосвязи проектных процедур при использовании систем проектирования Уметь: У4 формулировать и анализировать совокупность задач и их взаимосвязей при использовании систем проектирования Владеть: В4 проектным мышлением при выполнении задач в системах проектирования
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: З5 состав и этапы разработки прототипа изделия, а так же действующие правовые нормы Уметь: У5 анализировать и определять оптимальный состав проектных процедур и задач в процессе прототипирования Владеть: В5 средствами автоматизации выполнения проектных процедур и задач
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: З6. алгоритмы решения стандартных проектных процедур Уметь: У6 пользоваться нормативно-справочной информацией и информационными ресурсами при прототипировании изделий Владеть: В6 навыками проектирования и выполнения проектных процедур

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

**5. Форма промежуточной аттестации**  
очная форма обучения: зачет/ 4 семестр  
заочная форма обучения: зачет/ 5 семестр

**Рабочую программу разработал**  
Р.Ю. Некрасов, к.т.н., доцент

**Руководитель образовательной программы**  
«30» августа 2021 г.



А.Л. Пимнев