

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 06.05.2024 10:42:15  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

## Аннотация рабочей программы дисциплины Master-модели в промышленности

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки  
21.03.01 Нефтегазовое дело

### Направленность (профиль)

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 газа, газоконденсата и подземных хранилищ; Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти; Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

### 1. Цели изучения дисциплины

Обеспечение подготовки бакалавров призванных решать формирование инженерных компетенций в области разработки, проектирования и изготовления изделий с использованием аддитивных технологий для решения актуальнейшей проблемы отечественного машиностроения - сокращения сроков конструкторско-технологической подготовки производства и повышения его мобильности и гибкости. На основе отобранных теоретических знаний в области применения Master-моделей научить бакалавров квалифицированно использовать при решении практических задач методы и средства проектирования, а так же выполнять инженерных расчеты изделий аддитивного производства.

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

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля "Прототипирование и аддитивное производство", формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**Знания** стандартных вариантов разработки 3D моделей с применением системного подхода; способов определения и оценивания вариантов при разработке 3D моделей; способов систематизации информации при разработке 3D моделей; взаимосвязей проектных процедур и способы решения стандартных задач в аддитивном производстве; состава и этапов проектирования 3D моделей, а так же действующие правовые нормы; алгоритмов решения стандартных проектных процедур.

**Умения** анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации при разработке 3D моделей; определять практические последствия возможных решений при разработке 3D моделей с применением системного подхода; применять методики разработки 3D моделей при построении алгоритмов на основе системного анализа; формулировать и анализировать совокупность задач и их взаимосвязей в при выполнении процесса проектирования 3D моделей; анализировать и определять оптимальный состав проектных процедур и задач в процессе проектирования 3D моделей; пользоваться нормативно-справочной информацией и информационными ресурсами в процессе проектирования 3D моделей.

**Владение** способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и определять стратегию действий при разработке 3D моделей; способностью систематизировать данные и давать оценку практических последствий возможных решений при разработке 3D моделей; навыками решения практических задач аддитивного производства на основе системного подхода; проектным мышлением при разработке 3D моделей; средствами

автоматизации выполнения проектных процедур и задач в процессе проектирования 3D моделей; навыками проектирования и выполнения проектных процедур.

### 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 синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи. | Знать: 31 стандартные варианты разработки 3D моделей с применением системного подхода<br>Уметь: У1 анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации при разработке 3D моделей.<br>Владеть: В1 способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и определять стратегию действий при разработке 3D моделей.               |
|  | УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.                     | Знать: 32 способы определения и оценивания вариантов при разработки 3D моделей.<br>Уметь: У2. определять практические последствия возможных решений при разработке 3D моделей с применением системного подхода<br>Владеть: В2 способностью систематизировать данные и давать оценку практических последствий возможных решений при разработке 3D моделей |
|  | УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач   | Знать: 33 способы систематизации информации при разработке 3D моделей<br>Уметь: У3 применять методики разработки 3D моделей при построении алгоритмов на основе системного анализа<br>Владеть: В3 навыками решения практических задач аддитивного производства на основе системного подхода  |
| 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: 34 взаимосвязи проектных процедур и способы решения стандартных задач в аддитивном производстве<br>Уметь: У4. формулировать и анализировать совокупность задач и их взаимосвязей в при выполнении процесса проектирования 3D моделей<br>Владеть: В4 проектным мышлением при разработке 3D моделей   |
|  | УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений   | Знать: 35 состав и этапы проектирования 3D моделей, а так же действующие правовые нормы<br>Уметь: У5 анализировать и определять оптимальный состав проектных процедур и задач в процессе проектирования 3D моделей<br>Владеть: В5 средствами автоматизации выполнения проектных процедур и задач в процессе проектирования 3D моделей                    |
|  | УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности   | Знать: 36 алгоритмы решения стандартных проектных процедур<br>Уметь: У6 пользоваться нормативно-справочной информацией и информационными ресурсами в процессе проектирования 3D  |

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)   | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)   |
|---|--|---|
|   |  | моделей<br>Владеть: В6 навыками проектирования и выполнения проектных процедур  |
| ПКС-5. Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-5.3 Использует промышленные базы данных, геологические и технические отчеты  | Знать: понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов (З7) |
|   |  | Уметь: формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах; вести промышленную документацию и отчетность; пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами (У7)                |
|   |  | Владеть: навыками ведения промышленной документации и отчетности (В7)   |
| ПКС-7. Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности  | ПКС-7.1 Осуществляет сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования  | Знать: перечень исходных данных для проектирования (З8)   |
|   | ПКС-7.2 Анализирует и обобщает современный опыт проектирования технологических процессов   | Уметь: осуществлять сбор, анализ и систематизацию данных для проектирования (У8)  |
|   |  | Владеть: навыками анализа и систематизации опыта проектирования технологических процессов (В8)  |
|   | ПКС-7.3 Использует специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли | Знать: перечень технологических работ при производстве работ на объекте (З9)  |
|   |  | Уметь: анализировать информацию о выполнении технологических работ и осуществлять контроль (У9)   |
|   | Владеть: навыками выполнения технологических работ с привлечением подрядных и сервисных организаций (В9)   |   |

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

#### 5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 8 семестр.

#### Рабочую программу разработал

О.Ю. Теплоухов, к.т.н., доцент

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ А.Л. Пимнев

