

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костылева Татьяна Александровна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 08.11.2024 10:43:09
Уникальный программный ключ: 9eb8208ad98201234f464200700cb8ba94333b66

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программное обеспечение в промышленности

Направление подготовки (специальности): *21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии*

Профиль: *Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений*

Форма обучения

Очная

Квалификация выпускника

Горный инженер

(специалист)

2025 год набора

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого |
|------------------------------------|---------------------------------|---|---|---|--------------------------|---|---|---|---|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Лекции | | | | | 6 | | | | | | 6 |
| Практические (семинарские занятия) | | | | | 24 | | | | | | 24 |
| Самостоятельная работа | | | | | 42 | | | | | | 42 |
| Форма контроля | | | | | Дифференцированный зачет | | | | | | - |
| Итого: | | | | | 72 | | | | | | 72 |
| з.е. | | | | | 2 | | | | | | 2 |

Ханты-Мансийск, 2024 год
(город)

Предисловие

1. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) *21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии* утвержденного № 27 от 11.01.2018 года.

2. Разработчик(и):

| | | |
|--|-----------|--|
| _____ | _____ | _____ |
| ученая степень, ученое звание (при наличии) | (подпись) | В. А. Ткаченко (И. О. Фамилия) |

3. Согласовано:

| | | |
|--|-----------|--|
| Руководитель образовательной программы _____ по направлению подготовки 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии | _____ | _____ |
| | (подпись) | Т. И. Романова (И. О. Фамилия) |

4. Утверждаю:

| | | |
|--|-----------|--|
| Руководитель структурного подразделения Центр образовательного инжиниринга _____ | _____ | _____ |
| | (подпись) | И. Д. Лебедева (И. О. Фамилия) |

Документ подписан простой электронной подписью в
электронной информационно образовательной среде
ЕИос 2.0 ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Идентификатор документа: 40389



Подписант
 Ткаченко Всеволод Андреевич
 Романова Татьяна Ивановна
 Лебедева Илона Дмитриевна

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами навыков работы в программном обеспечении, используемом в промышленности. Применение специализированного программного обеспечения в промышленности является одним из основных способов автоматизации и увеличения производительности труда во всех отраслях народного хозяйства.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части блока ФТД учебного плана, модуля «Дисциплины по выбору ДВ-6 (технологический модуль 3)».

3 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции) |
|--|--|---|
| код компетенции | наименование компетенции | |
| УК-2 | <i>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i> | <i>УК-2.2 З-1: Знает компоненты ресурсного обеспечения деятельности и современные методы их рационального использования ресурсов. УК-2.2 У-1: Умеет оценивать имеющиеся условия, ресурсы и ограничения и определять оптимальные способы решения конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности). УК-2.2 В-1: Имеет практический опыт решения конкретных задач (исследования, проекта, деятельности) на принципах оптимизации.</i> |

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

| № п/п | Тема | Трудоемкость по видам учебной работы, час | Ко д ко мп | Оценочные средства |
|-------|------|---|---------------------|--------------------|
|-------|------|---|---------------------|--------------------|

| | | Занятия лекционного типа | Практические занятия | Лабораторные занятия | Консультации | Самостоятельная работа | | |
|-------|--|--------------------------|----------------------|----------------------|--------------|------------------------|-------|--------|
| 1 | Общие сведения о системах автоматизированного проектирования. Применение ЭВМ для автоматизации проектирования и технологической подготовки производства изделия. | 2 | 4 | | | 14 | УК-2. | Опрос. |
| 2 | САПР и роль проектировщика в автоматизированном проектировании. Подходы и методы проектирования в САПР. | 2 | 4 | | | 14 | УК-2. | Опрос. |
| 3 | Задачи синтеза и анализа. Оптимальное проектирование конструкций. Методы решения задач оптимизации | 2 | 16 | | | 14 | УК-2. | Опрос. |
| Итого | | 6 | 24 | | | 42 | – | |

5 Образовательные технологии, используемые при различных видах учебной работы

| № темы | Образовательная технология |
|--------|---|
| 1 | Технология традиционного обучения |
| 2 | Технология дифференцированного обучения |
| 3 | Технология развития критического мышления |

6 Методические материалы по освоению дисциплины

Электронная информационно - образовательная среда представлена личным кабинетом, расположенным по ссылке <https://itport.ugrasu.ru>, электронной библиотечной системой <https://lib.ugrasu.ru>, электронным каталогом Научной библиотеки ЮГУ <https://irbis.ugrasu.ru> и системой дистанционного обучения.

Методические материалы для обучающихся представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

6.1 Методические указания к занятиям лекционного типа

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его научно-педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии.

6.2 Методические указания к практическим занятиям

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков. Методические рекомендации по каждой практической работе имеют теоретическую часть, подготовленную отдельно, или указание на источник, необходимый для подготовки к соответствующему практическому занятию, с необходимыми для выполнения работы формулами, пояснениями, таблицами и графиками; алгоритм выполнения заданий. Практические задания сочетаются с теоретическими знаниями. Проведению практического занятия как правило предшествует самостоятельная работа обучающегося.

6.3 Методические указания к самостоятельной работе

В рамках самостоятельной работы обучающийся знакомится с рабочей программой, особое внимание должно уделяться целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализируется конспект лекций, ведется подготовка ответов к контрольным вопросам, просматривается рекомендуемая литература, используются аудио-видеозаписи по заданной теме, решаются расчетно-графические задания, задачи по алгоритму и др.

7 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей). Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости обучающихся НПП создаются оценочные материалы (фонды оценочных средств), позволяющие оценить достижение запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы НПП, обеспечивающими реализацию дисциплины в форме: дифференцированный зачет.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся предполагает предоставление студентам методических рекомендаций по изучению дисциплины, учитывающих особенности ее построения, освоения, преподавания и представлено как электронный учебно-методический комплект документов по дисциплине, размещено в системе управления обучением «Moodle» (сайт Университета по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>) и/или в других системах управления обучением электронной информационно-образовательной среды Университета.

Обучение и контроль обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

7.1 Технологическая карта дисциплины 5-й семестр

| № п/п | Название темы | Максимальное количество баллов |
|--|--|--------------------------------|
| Обязательный уровень (текущая аттестация) | | |
| 1 | Общие сведения о системах автоматизированного проектирования. Применение ЭВМ для автоматизации проектирования и технологической подготовки производства изделия. | 15 |
| 2 | САПР и роль проектировщика в автоматизированном проектировании. Подходы и методы проектирования в САПР. | 15 |
| 3 | Задачи синтеза и анализа. Оптимальное проектирование конструкций. Методы решения задач оптимизации | 40 |
| | | 70 |
| Обязательный уровень (промежуточная аттестация) | | |
| 4 | Дифференцированный зачет | 30 |
| | | 30 |
| | Итого | 100 |
| Дополнительный уровень | | |
| 5 | Подготовка материалов публикации с использованием различных программ имитационного моделирования | 15 |
| | | 15 |

Шкала оценивания результатов по балльной системе (дифференцированный зачет):

Критерии выставления оценки при промежуточной аттестации:

Отлично с 83 по 100 баллов;

Хорошо с 68 по 82 балла;

Удовлетворительно с 50 по 67 баллов;

Неудовлетворительно с 0 по 49 баллов.

7.2 Примерные вопросы для самоконтроля

1. Охарактеризуйте понятие «система автоматизированного проектирования».
2. Какова на сегодняшний день роль САПР в производстве изделий?
3. Что такое проектирование, автоматизированное проектирование?
4. Дайте определения понятий: проект, проектное решение, проектный документ, этап проектирования, проектная процедура.
5. Перечислите основные особенности построения и признаки САПР.
6. Какова классификация САПР?
7. Перечислите виды обеспечения САПР и дайте их краткую характеристику.

8. Опишите основные этапы процесса автоматизированного проектирования изделий.
9. Какие существуют методы геометрического моделирования? В чем их принципиальное отличие?
10. Перечислите достоинства и недостатки различных методов моделирования. Какова суть процесса моделирования?

7.3 Примерный список вопросов, задаваемых на диф. зачете

1. Охарактеризуйте понятие «система автоматизированного проектирования».
2. Какова на сегодняшний день роль САПР в производстве изделий?
3. Что такое проектирование, автоматизированное проектирование?
4. Дайте определений понятий: проект, проектное решение, проектный документ, этап проектирования, проектная процедура.
5. Перечислите основные особенности построения и признаки САПР.
6. Какова классификация САПР?
7. Перечислите виды обеспечения САПР и дайте их краткую характеристику.
8. Опишите основные этапы процесса автоматизированного проектирования изделий.
9. Какие существуют методы геометрического моделирования? В чем их принципиальное отличие?
10. Перечислите достоинства и недостатки различных методов моделирования. Какова суть процесса моделирования?

8 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Перечень учебной литературы

| | Наименование печатных и (или) электронных учебных изданий, методические издания, периодические издания по всем входящим в реализуемую образовательную программу учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) <i>в соответствии с рабочими программами дисциплин, модулей, практик</i> | Количество экземпляров в | Обеспеченность студентов учебной литературой (экземпляров на одного студента) |
|---|--|--------------------------|---|
| Электронные учебные издания, имеющиеся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы | Музипов, Х. Н. Программно-технические комплексы автоматизированных систем управления / Х. Н. Музипов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 164 с. | 1 | 1 |
| | Лычкина, Наталья Николаевна. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Лычкина, А. В. Фель, Ю. А. Морозова, В. Н. Корепин. - Москва : Юрайт, 2024. - 249 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. | 1 | 1 |
| | Быков, Л. В. Аппаратное и программное обеспечение автоматизированных систем : учебное пособие / Л. В. Быков. - Москва : МАИ, 2020. - 159 с. | 1 | 1 |

8.2 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные и электронно-библиотечные системы

| № | Ссылка на информационный ресурс | Наименование ресурса в электронной форме | Доступность |
|--|---|--|-----------------------|
| Электронно-библиотечные системы | | | |
| 1 | http://elibrary.ru | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | Авторизованный доступ |
| 2 | https://urait.ru | Образовательная платформа Юрайт | Авторизованный доступ |
| 3 | http://znanium.com | ЭБС «Znanium» | Авторизованный доступ |
| 4 | https://e.lanbook.com | ЭБС «Лань» | Авторизованный доступ |
| 5 | http://diss.rsl.ru | Электронная библиотека диссертаций РГБ | Авторизованный доступ |
| Информационные справочные системы | | | |
| 6 | http://www.consultant.ru/ | СПС КонсультантПлюс | Авторизованный доступ |
| Профессиональные базы данных | | | |
| 7 | http://garant.ugrasu.ru/ | СПС Гарант | Авторизованный доступ |

8.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе отечественного производства

Adobe Acrobat DC;
 AutoCad 2016;
 MATLAB Academic new Product From 10 to 24 Concurrent Licenses (per License);
 MSDN(Open Value Subscription-Education Solutions Agreement);
 MathType;
 Антиплагиат.ВУЗ;
 КОМПАС-3D V18-19;

8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.4.1 Учебная аудитория лекционного типа

компьютер/ноутбук, проектор, экран, учебная мебель, учебная доска

8.4.2 Учебная аудитория для самостоятельной работы

учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде

8.4.3 Учебная аудитория для проведения практических занятий (компьютерный класс)

Учебная мебель, учебная доска, компьютеры с доступом в Интернет