

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костылева Татьяна Александровна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 08.11.2024 10:40:58  
Уникальный программный ключ: 9eb8208ad98201234f464200700cb8ba94333b66

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### *Технологические процессы и оборудование*

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			10								10
Практические (семинарские занятия)			20								20
Самостоятельная работа			78								78
Форма контроля			Зачёты								-
Итого:			108								108
з.е.			3								3

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):

Доктор наук

ученая степень, ученое звание  
(при наличии)

(подпись)

Д. С. Осипов

(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: 39839



Подписант  
 Осипов Дмитрий Сергеевич  
 Романова Татьяна Ивановна  
 Лебедева Илона Дмитриевна

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний основных групп и марок обрабатываемых материалов, методов их обработки, а также видов и конструкций применяемого в организации технологических процессов оборудования, в т.ч. методов неразрушающего контроля.

### 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана, модуля «Дисциплины по выбору ДВ-2 (технологический модуль 1)».

### 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-1	<i>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>	<i>УК-1.4 З-1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.4 У-1: Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения поставленных задач. УК-1.4 В-1: Владеет навыками систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников.</i>

### 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час					Код компетенции	Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа		
1	Системный подход в управлении промышленными технологиями	2				5	УК-1.	Тест; Опрос.

2	Технологическая подготовка производства на основе CAD CAM систем	2	6			10	УК-1.	Тест; Опрос.
3	Технологии механической, электрофизической, электро-химической обработки в промышленности	2	4			15	УК-1.	Тест; Опрос.
4	Статистический анализ точности технологического процесса	2	4			28	УК-1.	Тест; Опрос.
5	Технологии контроля и диагностирования	2	6			20	УК-1.	Тест; Опрос.
Итого		10	20			78	–	

### **5 Образовательные технологии, используемые при различных видах учебной работы**

№ темы	Образовательная технология
1-5	Технология традиционного обучения

### **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; пометать 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: зачёты.

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 3-й семестр

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
Обязательный уровень (текущая аттестация)		
1	Системный подход в управлении промышленными технологиями	5
2	Технологическая подготовка производства на основе CAD/CAM систем	10

3	Технологии механической, электрофизической, электрохимической обработки в промышленности	15
4	Статистический анализ точности технологического процесса	20
5	Технологии контроля и диагностирования	20
		70
<b>Обязательный уровень (промежуточная аттестация)</b>		
6	Зачёты	30
		30
Итого		100
<b>Дополнительный уровень</b>		
7	Гибкие производственные модули (ГПМ) и роботизированные технологические комплексы (РТК)	15
		15

Шкала оценивания результатов по балльной системе (зачёты):  
Зачтено с 50 по 100 баллов;  
Не зачтено с 0 по 49 баллов.

## 7.2 Примерные тестовые задания

1. Станки, предназначенные для обработки плоских и пространственных корпусных деталей	
1	Лазерные
2	Фрезерные
3	Токарные
4	Сверильные
5	Сверлильно-расточные
2. Какие эксплуатационно-технические свойства материалов проявляются при воздействии тепловых, акустических, электрических факторов?	
1	Химические
2	Физические
3	Электродинамические
4	Механические
5	Термические
3. Укажите материалы, обладающие гидрофильными характеристиками	

1	Полимеры
2	Стекло
3	Текстиль
4	Древесина
5	Металл
4. Комплекс действий, в результате которых посредством специального документа подтверждается соответствие продукции требованиям международных или национальных стандартов называется	
1	Стандартизация
2	Поверка
3	Сертификация
4	Эксплуатация
5	Регистрация
5. Генеральные функции промышленного дизайна:	
1	Комплексное формирование среды внутренних пространств, зданий и сооружений, а также средовых объектов, призванных удовлетворять утилитарные запросы людей
2	Визуализация и анимация внутренних пространств, зданий и сооружений
3	Проектирование, ориентированное на производственные и бытовые потребности
4	Проектирование, направленное на улучшение внешнего вида и повышение функциональных характеристик промышленных изделий
5	Комплексное формирование среды, ориентированное на производственные и бытовые потребности

### 7.3 Примерные вопросы для самоконтроля

1. Формообразование промышленных изделий.
2. Художественно-конструкторский анализ промышленных изделий.
3. Основы композиции в промышленном дизайне.
4. Что подразумевается под конструкционной подготовкой в CAD/CAM системе

5. Технологические свойства материалов.
6. Эстетические показатели качества материалов.
7. Потребительские свойства материалов.
8. Конструкционные и отделочно-декоративные материалы.
9. Эргономические требования к промышленным образцам.
10. Факторы, определяющие эргономические требования.
11. Методы эргономических исследований.
12. Соответствие промышленного изделия окружающей среде.
13. Стандарт и качество продукции.
14. Защита прав авторов на промышленный образец.
15. Типы воспроизводственного процесса промышленных технологий
16. Для чего необходимы пусконаладочные работы?
17. Опишите разницу между гидрофобными и гидрофильными свойствами

#### 7.4 Примерный список вопросов, задаваемых на зачете

1. Формообразование промышленных изделий.
2. Художественно-конструкторский анализ промышленных изделий.
3. Основы композиции в промышленном дизайне.
4. Что подразумевается под конструкционной подготовкой в CAD/CAM системе
5. Технологические свойства материалов.
6. Эстетические показатели качества материалов.
7. Потребительские свойства материалов.
8. Конструкционные и отделочно-декоративные материалы.
9. Эргономические требования к промышленным образцам.
10. Факторы, определяющие эргономические требования.
11. Методы эргономических исследований.
12. Соответствие промышленного изделия окружающей среде.
13. Стандарт и качество продукции.
14. Защита прав авторов на промышленный образец.
15. Типы воспроизводственного процесса промышленных технологий
16. Для чего необходимы пусконаладочные работы?
17. Опишите разницу между гидрофобными и гидрофильными свойствами

### 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	Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств : учебник / Схиртладзе А. Г. - Саратов : Вузовское образование, 2015. - 459 с. - Б. ц.	1	1
	Виноградов, В. М. Технологические процессы автоматизированных производств : учебник / В. М. Виноградов, А. А. Черепашин, В. В. Клепиков. - Москва : КУРС, 2023. - 272 с. - (Бакалавриат). - </A></A> УДК 681.5(075.8) ББК 32.956я73.	1	1
	Селиванов, А. С. Цифровые технологии производственных процессов. Digital technologies in production processes : учебное пособие / А. С. Селиванов, П. А. Путеев, П. Н. Шенбергер, Н. В. Аниськина. - Тольятти : ТГУ, 2022. - 143 с. - </A></A> УДК 681.518 ББК 32.966.	1	1

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

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
<b>Электронно-библиотечные системы</b>			
1	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	База данных «Ивис»	Авторизованный доступ
2	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Авторизованный доступ
3	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Образовательная платформа Юрайт	Авторизованный доступ
4	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	ЭБС IPR SMART	Авторизованный доступ
5	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	ЭБС «Znanium»	Авторизованный доступ
6	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭБС «Лань»	Авторизованный доступ
7	<a href="https://lib.rucont.ru">https://lib.rucont.ru</a>	ЭБС «Рукопт»	Авторизованный доступ
8	<a href="http://diss.rsl.ru">http://diss.rsl.ru</a>	Электронная библиотека диссертаций РГБ	Авторизованный доступ
<b>Информационные справочные системы</b>			
9	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	СПС КонсультантПлюс	Авторизованный доступ
<b>Профессиональные базы данных</b>			
10	<a href="http://garant.ugrasu.ru/">http://garant.ugrasu.ru/</a>	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;  
Python;  
Visual Studio Code;  
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 проведения практических занятий (компьютерный класс):** учебная мебель, учебная доска, компьютеры с доступом в Интернет

**8.4.3 Учебная аудитория для самостоятельной работы**

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