

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ШБИП

Чайковский Д.В.

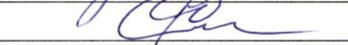
«25» 08 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 2.2**

Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли		
Специализация	Автоматизация технологических процессов и производств (в нефтегазовой отрасли)		
Уровень образования	Высшее образование - <b>бакалавр</b>		
Курс	<b>1</b>	семестр	<b>2</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>2</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		<b>4</b>
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		<b>6</b>
	ВСЕГО		<b>10</b>
Самостоятельная работа, ч			<b>62</b>
ИТОГО, ч			<b>72</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ООД ШБИП</b>
---------------------------------	--------------	---------------------------------	-----------------

Заведующий кафедрой - руководитель ООД Руководитель ООП		Пашков Е.Н.
		Воронин А.В.
Преподаватель		Долотова Р.Г.

2020 г.

### 1.Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-5	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Р7	ОПК(У)-5.В7	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий
			ОПК(У)-5.В8	Владеет навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций
			ОПК(У)-5.В9	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости, в одной из графических программ
			ОПК(У)-3.В5	Владеет методами и средствами компьютерной графики
			ОПК(У)-3.В6	Владеет основами проектирования технических объектов
			ОПК(У)-5.У7	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности
			ОПК(У)-5.У8	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД
			ОПК(У)-5.У9	Умеет выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
			ОПК(У)-5.У5	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
			ОПК(У)-3.У6	Умеет оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики
			ОПК(У)-5.37	Знает теорию построения технических чертежей
			ОПК(У)-5.38	Знает правила оформления конструкторской документации
			ОПК(У)-5.39	Знает и применяет программные средства для создания, редактирования и оформления чертежей
			ОПК(У)-5.35	Знает как использовать современные средства машинной графики

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений; Применять знания по оформлению нормативно-технической документации, согласно ЕСКД	ОПК (У)
РД 2	Выполнять и читать чертежи технических изделий, использовать средства компьютерной графики	ОПК (У)

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

## 4. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
<b>Раздел (модуль) 1. Сборочный чертеж. Эскизирование деталей.</b>	РД1, РД2,	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>2</b>
		Самостоятельная работа	<b>2</b>
<b>Раздел (модуль) 2. Деталирование</b>	РД1, РД2	Лекции	<b>24</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>2</b>
		Самостоятельная работа	<b>28</b>
<b>Раздел (модуль) 3. Основы компьютерной графики</b>	РД1, РД2	Лекции	<b>0</b>
		Практические занятия	<b>0</b>
		Лабораторные занятия	<b>2</b>
		Самостоятельная работа	<b>20</b>

Содержание разделов дисциплины:

### **Раздел 1. Сборочный чертеж. Эскизирование деталей**

Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочную единицу, составление спецификации изделия и выполнение чертежа сборочной единицы.

**Темы практических занятий:**

**Названия лабораторных работ:**

1. Выполнение твердотельной модели и чертежа детали.
2. Выполнение твердотельной модели и чертежа детали.

## **Раздел 2. Детализирование**

Из чертежа общего вида выполняются чертежи деталей и аксонометрия одной детали.

### **Темы практических занятий:**

### **Названия лабораторных работ:**

3. Выполнение твердотельной модели и чертежа детали.
4. Выполнение твердотельной модели и чертежа детали.

## **Раздел 3. Основы компьютерной графики**

Введение. Команды для создания и редактирования двухмерных чертежей. Твердотельное моделирование.

### **Названия лабораторных работ:**

1. Выполнение твердотельной модели и чертежа детали.
2. Выполнение твердотельной модели и чертежа детали.
3. Создание твердотельной модели сборочной единицы
4. Создание спецификации и чертежа сборочной единицы по твердотельной модели

## **5. Организация самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение контролирующих мероприятий, работа в форумах);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ
- Подготовка к лабораторным работам и к практическим занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Учебно-методическое обеспечение**

#### **Основная литература:**

1. Винокурова Г. Ф. Курс лекций по инженерной графике : учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. Ф. Винокурова, Б. Л. Степанов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.1 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf>

2. Чекмарев А. А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / А. А. Чекмарев; Высшая школа экономики (ВШЭ), Национальный исследовательский университет (НИУ). — 12-е изд., испр. и доп.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Юрайт, 2015. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Электронные учебники издательства "Юрайт". — Электронная версия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-9916-4893-6. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-80.pdf>
3. Левицкий В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / В. С. Левицкий. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Юрайт, 2014. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Бакалавр. — Электронные учебники издательства Юрайт. — Электронная копия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше..Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2404.pdf>

#### **Дополнительная литература:**

1. Буркова С. П. Лабораторный практикум по компьютерному моделированию в САПР Autodesk Inventor [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. П. Буркова, Г. Ф. Винокурова, Р. Г. Долотова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра начертательной геометрии и графики (НГГ). — 1 компьютерный файл (pdf; 14.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m278.pdf>
2. Онстот С. AutoCAD 2015 и AutoCAD LT 2015.: Официальный учебный курс / Пер. с англ. Ивженко С.П. – М.: ДМК Пресс, 2015. -416 с.: ил.— ISBN 978-5-97060-314-7 <https://e.lanbook.com/reader/book/69960/#1>

## **6.2 Информационное обеспечение и программное обеспечение**

1. Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

**"Начертательная геометрия и инженерная графика 2.2.** <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=818> Курс «Начертательная геометрия и инженерная и графика2.2» предназначен для студентов технических специальностей. Модули логически завершены и содержат описание видов учебной деятельности по освоению студентами материала курса. Каждый учебный модуль включает лекционный материал, тестовые задания, перечень индивидуальных домашних работ, дополнительные материалы.

2. [Научное общество GraphiCon](https://www.graphicon.ru) <https://www.graphicon.ru>
3. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26070311> **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. AutoCAD 2018 AcademicEdition for SUBS 20 Pack NLM (+2 teacher License) (Mandatory Subscription) EN
2. AutoCAD 2018 AcademicEdition for SUBS 20 Pack NLM (+2 teacher License) (Mandatory Subscription) RU
3. Autodesk Inventor Professional 2011 Education for SUBS New NLM 20 Pack (+2 teacher Licences - Mandatory Subscription)
4. Autodesk Inventor Professional 2014 Education for SUBS New NLM 20 Pack (+2 teacher Licences - Mandatory Subscription)
5. Autodesk Inventor Professional 2018 Education for SUBS New NLM 20 Pack (+2 teacher Licences - Mandatory Subscription)

#### **7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, компьютерных классов, учебных лабораторий, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования</b>	<b>Адрес (местоположение), с указанием корпуса и номера аудитории</b>
1.	Специализированные аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийной техникой с обратной связью;	Г. Томск, пр. Ленина 2, 307-10
2	Специализированные аудитории для проведения практических занятий, оборудованные мультимедийной техникой	Г. Томск, пр. Ленина 2, 414-10; 416-10; 417-10; 418-10
3	Специализированные аудитории для проведения лабораторных занятий, оборудованные необходимым аппаратным и системным программным обеспечением: мультимедийной техникой, компьютером для преподавателя, компьютерами для студентов, экраном и проектором.	Г. Томск, пр. Ленина 2, 302-10; 302а-10.
4	Специализированные аудитории для проведения самостоятельной работы студентов.	Г. Томск, пр. Ленина 2, 414-10; 416-10; 417-10; 418-10 Г. Томск, ул. Белинского 55, Библиотека ТПУ

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль / специализация «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли» (приема 2018 г., заочная форма обучения).

Разработчики:

Должность		Ф.И.О.
Доцент		Долотова Р.Г.

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения автоматизации и робототехники (протокол № 6, от 5.06.2018 г.)

Заведующий кафедрой –  
руководитель ОАР  
к.т.н, доцент  
А.А/



\_\_\_\_\_/ Филипас

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения автоматизации и робототехники (протокол)
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	От «28» июня 2019 г. № 18а
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание дисциплин и практик 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС 5. Изменено содержание подразделов 7.1, 8.1 ООП	Протокол от «01» сентября 2020 г. № 4а