

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Бурмистров А.В.

« 1. » 07 / 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине «Инженерная графика»

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль: «Пищевая инженерия малых предприятий»

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения ЗАОЧНАЯ

Институт, факультет ИПШБТ; ФПИ

Кафедра-разработчик рабочей программы ИКГ и АП

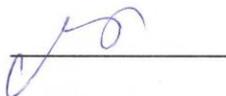
Курс 1, семестр 1, 2

	Часы			Зачетные единицы
	1 семестр	2 семестр	Итого	
Лекции	4	2	6	0,17
Лабораторные занятия	-	-	-	
Практические занятия	8	4	12	0,33
Самостоятельная работа	67	118	185	5,14
Форма аттестации	Зачет, 4	Экзамен, 9	13	0,36
Всего	83	133	216	6,0

Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№1170 от 20.10.2015 г.) по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» на основании учебного плана для набора обучающихся 2019 года.

Разработчик программы:
доцент



С.Н.Михайлова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИКГ и АП,
протокол от 05.06.2019 г. № 8

Зав. кафедрой, профессор



А.Г.Мухаметзянова

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии ФПИ
21.06.2019 г. № 10

Профессор



М.А.Поливанов

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМЦ, доцент



Л.А.Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инженерная графика» являются:

- а) формирование знаний о закономерностях изображения пространственных объектов на чертеже;
- б) формирование представлений о правилах оформления конструкторской документации

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Инженерная графика» относится к базовой части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» набор специальных знаний и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Инженерная графика» бакалавр по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) «Геометрия» школьный курс.

Дисциплина «Инженерная графика» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Основы проектирования;
- б) Компьютерная графика;
- в) Процессы и аппараты пищевых производств;
- г) Проектирование предприятий отрасли;
- д) Современные методы расчета и конструирования элементов оборудования.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Инженерная графика» могут быть использованы при прохождении практик и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

- 1. ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»;
- 2. ПК-5 «способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать:

- а) закономерности изображения пространственных объектов на чертеже;

б) правила оформления конструкторской документации;

2. Уметь:

а) читать и выполнять чертежи деталей и элементов конструкций в соответствии с требованиями;

б) разрабатывать конструкторскую документацию, используя средства автоматизированного проектирования;

3. Владеть:

а) навыками поиска и сбора информации из информационных источников;

б) прикладными программами и средствами автоматизированного проектирования.

4. Структура и содержание дисциплины «Инженерная графика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

№п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	
1	Правила оформления чертежа	1	1	-	-	17	Контрольная работа (Реферат)
2	Позиционные задачи 1-го рода	1	1	4	-	25	Отчет по расчетно-графической работе
3	Многогранники	1	2	4	-	25	Отчет по расчетно-графической работе
Итого в 1 семестре			4	8	-	67	
Форма аттестации						Зачет (4)	
4	Резьба	2	0,5	-	-	18	Контрольная работа (Реферат)
5	Резьбовые соединения	2	1	2	-	50	Отчет по расчетно-графической работе
6	Эскизирование деталей	2	0,5	2	-	50	Отчет по расчетно-графической работе
Итого в 2 семестре			2	4	-	118	
Форма аттестации						Экзамен (9)	

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.

1 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Правила оформления чертежа	1	Комплексный чертеж. Стандарты	Построение точки, прямой и плоскости на комплексном чертеже. Форматы, масштабы, линии чертежа, шрифт, основная надпись	ОК-7, ПК-5
2	Позиционные задачи 1-го рода	1	Позиционные и метрические задачи	Построение перпендикуляра к плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Определение расстояния от точки до плоскости	ОК-7, ПК-5

3	<i>Многогранники</i>	2	Изображение многогранников. Пересечение многогранников	Построение изображений призмы со сквозным отверстием в соответствии с требованиями	<i>ОК-7, ПК-5</i>
---	----------------------	---	--	--	-------------------

2 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
4	<i>Резьба</i>	0,5	Изображение и обозначение резьбы на чертеже	Классификация резьбы. Основные параметры резьбы. Изображение резьбы	<i>ОК-7, ПК-5</i>
5	<i>Резьбовые соединения</i>	1	Резьбовые соединения (шпилечное соединение)	Расчет деталей шпилечного соединения, построение чертежа шпилечного соединения	<i>ОК-7, ПК-5</i>
6	<i>Эскизирование деталей</i>	0,5	Конструкторская документация и ее составление	Последовательность выполнения эскиза детали.	<i>ОК-7, ПК-5</i>

6. Содержание практических занятий

Цель проведения практических занятий - приобретение знаний и умений, связанных с выполнением и оформлением чертежей, научно-технической документации.

1 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Формируемые компетенции
2	<i>Позиционные задачи 1-го рода</i>	4	Индивидуальное решение эпюрной задачи №1	<i>ОК-7, ПК-5</i>
3	<i>Многогранники</i>	4	Решение задачи проекционного черчения по вариантам	<i>ОК-7, ПК-5</i>

2 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Формируемые компетенции
5	<i>Резьбовые соединения</i>	2	Построение сборочного чертежа шпилечного соединения по рассчитанным размерам	<i>ОК-7, ПК-5</i>
6	<i>Эскизирование деталей</i>	2	Выполнение эскизов деталей с натуры	<i>ОК-7, ПК-5</i>

7. Лабораторные занятия по дисциплине «Инженерная графика» учебным планом не предусмотрены

8. Самостоятельная работа бакалавра

1 и 2 семестры

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Правила оформления чертежа	17	Изучение рекомендуемой литературы. Написание реферата	ОК-7, ПК-5
2	Позиционные задачи 1-го рода	25	Подготовка отчета по расчетно-графической работе (РГР)	ОК-7, ПК-5
3	Многогранники	25	Подготовка отчета по РГР	ОК-7, ПК-5
4	Резьба	18	Изучение рекомендуемой литературы. Написание реферата	ОК-7, ПК-5
5	Резьбовые соединения	50	Подготовка отчета по РГР	ОК-7, ПК-5
6	Эскизирование деталей	50	Подготовка отчета по РГР	ОК-7, ПК-5

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Инженерная графика» используется балльно-рейтинговая система, описанная в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является зачет и экзамен. Экзамен проставляется по результатам текущего рейтинга, поэтому максимальный текущий рейтинг 60 баллов, максимальное количество баллов на экзамене – 40 (максимум 100 баллов).

Оценка каждого вида работы приведена в таблицах

1 семестр

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Отчет по расчетно-графической работе	2	50	80
Контрольная работа (Реферат)	1	10	20
Итого:		60	100

2 семестр

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Отчет по расчетно-графической работе	2	30	50
Контрольная работа (Реферат)	1	6	10
Экзамен	1	24	40
Итого:		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Инженерная графика» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Чекмарев А. А. Инженерная графика (машиностроительное черчение): Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 396 с.	ЭБС “znanium” Ссылка http://znanium.com/catalog/product/758037 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Инженерная графика: учебник/под. ред. Н.П. Со рокина. –М.: Лань,2016-400 с. .	Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Технология создания электронных моделей резьбовых соединений: учебное пособие / В.А. Рукавишников, А.Р. Альтапов, В.Н. Шекуров – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2011. – 148 с.	75 экз. в УНИЦ КНИТУ, 29 экз. на кафедре ИКГиАП В Э.Б. УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Rukavishnikov-rezba.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

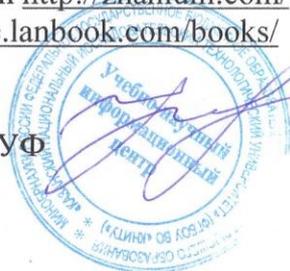
Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Инженерная графика. Рабочий чертеж детали с применением Autodesk Inventor 2013: методические указания / И.Л. Голубева, А.Р. Альтапов– Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. – 60 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ, 90 экз. на кафедре ИКГиАП В ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Golubeva-inzhenernaya.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
2 Пересечение поверхностей: методические указания/ И.Л. Голубева, А.Р. Альтапов– Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. – 32 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ, 90 экз. на кафедре ИКГиАП В ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Golubeva-peresechenie.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
3. Сагадеев, В.В. Основы построения геометрических моделей в двух- и трехмерном пространстве [Учебники] : учеб. пособие / Казан. гос. технол. ун-т .— Казань, 2008 .— 160 с. : ил. — Библиогр.: с.132-133 (5 назв.).	114 экз. в УНИЦ КНИТУ, 85 экз. на кафедре ИКГиАП

11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Инженерная графика» использование электронных источников информации:

1. ГОСТ ЕСКД: 2.104-2006; 2.301-68; 2.302-68; 2.303-68; 2.304-81; 2.305-2008; 2.307-2011; 2.316-2008; 2.317-2011. URL: [http:// www.gostedu.ru/](http://www.gostedu.ru/)
2. ГОСТ ЕСКД: 2.101-68; 2.102-68; 2.106-2006; 2.051-2006; 2.052-2006; 11708-82. URL: [http:// www.gostedu.ru/](http://www.gostedu.ru/)
3. ЭК УНИЦ КНИТУ <http://ruslan.kstu.ru>
4. ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>
5. ЭБС Лань <http://e.lanbook.com/books/>

Согласовано:
Зав.сектором ОКУФ



11.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Справочно-правовая системы «КонсультантПлюс» Доступ свободный:
www.consultant.ru

Профессиональные справочные системы «Техэксперт»
<http://docs.cntd.ru/search/gostlastyear>

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Инженерная графика»

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. макетами,
2. моделями.

техническими средствами обучения:

1. интерактивной доской,
2. кафедральными стендами.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Инженерная графика»:

MS Office

13. Образовательные технологии

Количество занятий, проводимых с использованием интерактивной формы обучения, составляет 5 часов.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

1. дистанционное обучение