



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Декан строительного факультета

 В.А. Пименов
06.04.2018

Рабочая программа дисциплины
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
QD-6.2.2/РПД-30.(35.02)

базовой части образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки


08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль программы
«ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ»

Строительный факультет

РАЗРАБОТЧИК
ВЕРСИЯ
ДАТА ВЫПУСКА
ДАТА ПЕЧАТИ

Кафедра инженерной графики
V.2
27.03.2018
27.03.2018

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 |
| | | | Стр. 2/19 |

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Инженерная графика» является базовой дисциплиной, формирующей у обучающихся готовность к будущей профессиональной деятельности.

Целью освоения дисциплины является формирование пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, подготовка студентов к использованию компьютера при выполнении конструкторской документации.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение способов получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании;
- приобретение навыков решения на графических моделях инженерных задач, связанных с пространственными формами и отношениями;
- формирование базовых знаний, умений и навыков выполнения чертежей и создания графических моделей с применением средств компьютерной графики.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ


2.1 Результатом освоения дисциплины «Инженерная графика» должно быть формирование у обучающегося общепрофессиональной (ОПК) компетенции, предусмотренной ФГОС ВО, а именно:

ОПК-3 - владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.

2.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- принципы графического и геометрического моделирования инженерных задач, а также проектирования, изготовления и эксплуатации деталей, машин и механизмов; зданий и сооружений;
- общетеоретические положения и способы, необходимые для построения изображений пространственных форм на плоскости;
- методы геометрических построений, а также приёмы решения позиционных и метрических задач;

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 |
| | | | Стр. 3/19 |

- общие требования стандартов ЕСКД, СПДС и других нормативных документов к выполнению и оформлению конструкторских документов;

- современные способы автоматизации графических работ, возможности автоматизированного создания геометрических моделей пространственных объектов и выполнения чертежей;

уметь:

- строить изображения пространственных форм на плоскости, т.е. составлять чертёж;
- мысленно воспроизводить пространственную форму изображённого на чертеже предмета;

- выполнять анализ и синтез пространственных отношений на основе графических моделей пространства;

- составлять алгоритмы и решать графическими методами задачи о взаимном расположении и измерении геометрических форм в пространстве;

- пользоваться стандартами и справочной литературой, а также средствами компьютерной графики;

владеть:

- навыками составления и чтения чертежей, а также изучения нормативных источников и использования справочной литературы;


- навыками использования ЭВМ в графических построениях, создания 2D и 3D-моделей в рамках графических систем.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.14 «Инженерная графика» относится к блоку 1 базовой части образовательной программы бакалавриата по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

При изучении дисциплины (на первом курсе ОП) используются знания, умения и навыки довузовской подготовки по следующим предметам: геометрия, тригонометрия, черчение, информатика.

При преподавании дисциплины учитываются особенности учебного плана подготовки по данному направлению, требования непрерывности геометрического и графиче-

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 |
| | | | Стр. 4/19 |

ского образования и преемственности знаний при переходе к профилирующим учебным дисциплинам, новейшие достижения науки и техники.

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих дисциплин, обеспечивающих дальнейшую подготовку в указанной области: Б1.Б.19 «Теория машин и механизмов и детали машин», Б1.Б.23 «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества», Б1.В.02 «Основы архитектуры и строительных конструкций», Б1.В.16 «Автоматизированное проектирование систем теплогазоснабжения и вентиляции».

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Геометрическое моделирование

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Основные понятия инженерной графики: геометрическое пространство, геометрический образ, отображение. Аппарат проецирования. Комплексный и аксонометрический чертежи точки, прямой, плоскости. Позиционные и метрические задачи, алгоритмы решений.

Тема 2. Способы преобразования комплексного чертежа

Замена плоскостей проекций. Плоскопараллельное перемещение. Вращение оригинала вокруг проецирующих прямых. Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач, алгоритмы решений.

Тема 3. Многогранники

ГОСТы 2.301-2.304, 2.104. Задание многогранников на чертеже. Пересечение многогранников (плоскостью, линией, взаимное). Развёртки многогранников, приёмы построений.

Тема 4. Перпендикулярность


Построение взаимно-перпендикулярных прямой и плоскости, двух прямых, двух плоскостей, алгоритмы построений.

Тема 5. Кривые линии

Проекционные свойства кривых линий. Определение типа и длины линии. Построение обводов в плоскости. Пространственные кривые, винтовые линии.

Тема 6. Кривые поверхности

Задание кривой поверхности на чертеже. Поверхности вращения, общие свойства. Пересечение кривых поверхностей плоскостью, прямой линией, взаимное. Цилиндрические и конические сечения. Развёртки кривых поверхностей (точные, приближённые, условные).

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 |
| | | | Стр. 5/19 |

Тема 7. Резьбовые изделия

Изображения: виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.305-2008. Резьба, основные параметры. Изображение и обозначение резьбы на чертежах, ГОСТ 2.311-68. Технологические элементы резьбы. Крепёжные резьбовые детали.

Тема 8. Компьютерное моделирование

Современные технологии в области САПР. Компьютерная графика, геометрическое моделирование и решаемые ими задачи. Графический пакет AutoCad, особенности построения. Интерфейс системы, ввод команд. Простые и сложные примитивы, создание и редактирование.

Тема 9. Разъёмные и неразъёмные соединения

Резьбовые соединения. Упрощенное и условное изображение крепёжных деталей, ГОСТ 2.315-68. Сварные соединения, ГОСТ 2.312-72. Изображение материалов на чертежах, ГОСТ 2.306-68.

Тема 10. Составление чертежа детали

Виды изделий, виды и комплектность конструкторских документов: ГОСТы 2.101-68, 2.102-68. Выполнение эскиза с натуры, компоновка чертежа, основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей, ГОСТ 2.109-73. Простановка размеров, ГОСТ 2.307-2011. Технический рисунок.

Тема 11. Чертёж сборочной единицы


Чертёж общего вида, сборочный чертёж. Спецификация, ГОСТ 2.106-96. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств.

Тема 12. Деталирование

Чтение и деталирование чертежей сборочных единиц.

5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), т.е. 180 академических часов (135 астр. часов) контактной (лекционных, практических и лабораторных занятий) и самостоятельной учебной работы студента, а также работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

| | | | | |
|---|--|--------------------|-------------|-----------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 | Стр. 6/19 |

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

Формы аттестации по дисциплине:

очная форма, первый семестр – зачет; второй семестр – экзамен;

заочная форма, первый семестр – контрольная работа, зачет; второй семестр – контрольная работа, экзамен.

очно-заочная форма, первый семестр – зачет; второй семестр – экзамен.

Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

| Номер и наименование темы, вид учебной работы | Объем учебной работы, ч | | | | |
|---|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Контактная работа | | | СРС | Всего |
| | Лекции | ЛЗ | ПЗ | | |
| Семестр – 1, трудоемкость – 2 ЗЕТ (72 часа) | | | | | |
| 1. Геометрическое моделирование | 4 | - | 4 | 10 | 18 |
| 2. Способы преобразования комплексного чертежа. | 2 | - | 4 | 6 | 12 |
| 3. Многогранники | 2 | - | 2 | 8 | 12 |
| 4. Перпендикулярность | 1 | - | 1 | 4 | 6 |
| 5. Кривые линии | 1 | - | 1 | 4 | 6 |
| 6. Кривые поверхности | 4 | - | 4 | 10 | 18 |
| Учебные занятия | 14 | - | 16 | 42 | 72 |
| Промежуточная аттестация | зачёт | | | | |
| Всего в 1 семестре | | | | | 72 |
| Семестр – 2, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.) | | | | | |
| 7. Резьбовые изделия | 2 | - | 2 | 4 | 8 |
| 8. Компьютерное моделирование | 4 | 14 | - | 4 | 22 |
| 9. Разъёмные и неразъёмные соединения | 2 | - | 2 | 4 | 8 |
| 10. Составление чертежа детали | 4 | - | 4 | 4 | 12 |
| 11. Чертёж сборочной единицы | 2 | - | 4 | 4 | 10 |
| 12. Деталирование | 2 | - | 2 | 8 | 12 |
| Учебные занятия | 16 | 14 | 14 | 28 | 72 |
| Промежуточная аттестация | экзамен | | | | 36 |
| Всего во 2 семестре | | | | | 108 |
| Итого по дисциплине | | | | | 180 |

ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов



| | | | | |
|---|--|--------------------|-------------|-----------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 | Стр. 7/19 |

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

| Номер и наименование темы, вид учебной работы | Объем учебной работы, ч | | | | |
|---|-------------------------|----------|----------|-----------|-----------|
| | Контактная работа | | | СРС | Всего |
| | Лекции | ЛЗ | ПЗ | | |
| Семестр – 1, трудоемкость – 2 ЗЕТ (72 часа) | | | | | |
| 1. Геометрическое моделирование | 1 | - | 2 | 10 | 13 |
| 2. Способы преобразования комплексного чертежа. | - | - | 2 | 8 | 10 |
| 3. Многогранники | 1 | - | 2 | 12 | 15 |
| 4. Перпендикулярность | 1 | - | 1 | 6 | 8 |
| 5. Кривые линии | - | - | - | 6 | 6 |
| 6. Кривые поверхности | 1 | - | 1 | 14 | 16 |
| Учебные занятия | 4 | - | 8 | 56 | 68 |
| Промежуточная аттестация | зачёт | | | | 4 |
| Всего в 1 семестре | | | | | 72 |
| Семестр – 2, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.) | | | | | |
| 7. Резьбовые изделия | - | - | 2 | 16 | 18 |
| 8. Компьютерное моделирование | - | 6 | - | 12 | 18 |
| 9. Разъёмные и неразъёмные соединения | 1 | - | 2 | 20 | 23 |
| 10. Составление чертежа детали | 1 | - | - | 16 | 17 |
| 11. Чертёж сборочной единицы | - | - | - | 11 | 11 |
| 12. Деталирование | - | - | - | 12 | 12 |
| Учебные занятия | 2 | 6 | 4 | 87 | 99 |
| Промежуточная аттестация | экзамен | | | | 9 |
| Всего во 2 семестре | | | | | 108 |
| Итого по дисциплине | | | | | 180 |

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) в очно-заочной форме обучения и структура дисциплины

| Номер и наименование темы, вид учебной работы | Объем учебной работы, ч | | | | |
|--|-------------------------|----|----|-----|-------|
| | Контактная работа | | | СРС | Всего |
| | Лекции | ЛЗ | ПЗ | | |
| Семестр – 1, трудоемкость – 2 ЗЕТ (72 часа) | | | | | |
| 1. Геометрическое моделирование | 2 | - | 4 | 20 | 26 |
| 2. Способы преобразования комплексного чертежа. | - | - | - | 4 | 4 |
| 3. Многогранники | 2 | - | 4 | 20 | 26 |
| 4. Перпендикулярность | - | - | - | 6 | 6 |

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 |
| Стр. 8/19 | | | |

| Номер и наименование темы, вид учебной работы | Объем учебной работы, ч | | | | |
|--|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Контактная работа | | | СРС | Всего |
| | Лекции | ЛЗ | ПЗ | | |
| 5. Кривые линии | 1 | - | - | 4 | 5 |
| 6. Кривые поверхности | 1 | - | - | 4 | 5 |
| Учебные занятия | 6 | - | 8 | 58 | 72 |
| Промежуточная аттестация | зачёт | | | | |
| Всего в 1 семестре | | | | | 72 |
| Семестр – 2 , трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.) | | | | | |
| 7. Резьбовые изделия | 2 | - | 2 | 8 | 12 |
| 8. Компьютерное моделирование | - | 10 | - | 6 | 16 |
| 9. Разъёмные и неразъёмные соединения | 4 | - | 4 | 8 | 16 |
| 10. Составление чертежа детали | 4 | - | 2 | 8 | 14 |
| 11. Чертёж сборочной единицы | - | - | 2 | 6 | 8 |
| 12. Деталирование | - | - | - | 6 | 6 |
| Учебные занятия | 10 | 10 | 10 | 42 | 72 |
| Промежуточная аттестация | экзамен | | | | 36 |
| Всего во 2 семестре | | | | | 108 |
| Итого по дисциплине | | | | | 180 |


6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

По дисциплине для очной, заочной и очно-заочной форм обучения предусматриваются лабораторные занятия в компьютерном классе кафедры (каб.310М) для выполнения лабораторных работ (второй семестр). Наименование лабораторных работ и количество часов занятий в компьютерном классе определены в нижерасположенной таблице.

Таблица 4 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

| Номер ЛР | Номер темы дисциплины | Наименование лабораторной работы | Кол-во часов ЛЗ | | |
|---------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------|-------------|------------------|
| | | | очная форма | заоч. форма | очно-заоч. форма |
| Семестр - 2 | | | | | |
| 1 | 8 | Введение в Автокад | 2 | 2 | 2 |
| 2 | 8 | Контур учебный | 4 | 4 | 4 |
| 3 | 8 | Моделирование плоского контура | 6 | - | 4 |
| Итого по дисциплине | | | 14 | 6 | 10 |

Студенты заочной формы обучения ввиду недостаточного количества аудиторных часов выполняют только две лабораторные работы.

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 |
| | | | Стр. 9/19 |

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ


На практических занятиях студенты очной формы обучения решают в рабочих тетрадях определённое количество геометрических задач, получают краткие указания и выполняют расчётно-графические работы (РГР). На занятиях также осуществляется текущий контроль знаний в форме тестов и аудиторных контрольных работ.

Студенты заочной и очно-заочной форм обучения на практических занятиях выполняют или дорабатывают выполненные самостоятельно расчётно-графические задания.

Содержание практических занятий и количество их часов определены в нижерасположенной таблице для очной, заочной и очно-заочной форм обучения.

Таблица 5 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

| Номер ПЗ | Тема и содержание ПЗ | Кол-во часов ПЗ | | |
|---------------------|---|-----------------|-------------|------------------|
| | | очная форма | заоч. форма | очно-заоч. форма |
| Семестр - 1 | | | | |
| 1 | Проецирование точки и прямой, решение задач | 2 | - | - |
| 2 | Проецирование плоскости, решение задач. РГР «Пересечение плоскостей» | 2 | 2 | 2 |
| 3 | Преобразование проекций, решение задач. | 2 | - | - |
| 4 | РГР «Многогранники». | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Перпендикулярность, кривые линии. Решение задач. РГР «Позиционные и метрические задачи» | 2 | 1 | 1 |
| 6 | РГР «Тела вращения», «Деталь» | 2 | 1 | 1 |
| 7 | Развёртки поверхностей, решение задач. | 2 | 2 | 2 |
| Всего в 1 семестре | | 16 | 8 | 8 |
| Семестр - 2 | | | | |
| 1 | РГР «Крепёжные изделия» | 2 | 1 | 2 |
| 2 | РГР «Соединения разъёмные и неразъёмные» | 2 | 1 | 2 |
| 3 | РГР «Эскизы деталей» | 2 | 1 | 2 |
| 4 | РГР «Сборочный чертёж» | 2 | - | 2 |
| 5 | Составление спецификации | 2 | - | - |
| 6 | РГР «Деталирование» | 2 | 1 | 2 |
| Всего во 2 семестре | | 14 | 4 | 10 |
| Итого по дисциплине | | 30 | 12 | 18 |

| | | | | |
|---|--|--------------------|-------------|------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 | Стр. 10/19 |

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ


Таблица 6 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

| № | Вид (содержание) СРС | Кол-во часов | | | Форма контроля, аттестации |
|---------------------|---|--------------|---------------|------------------|-------------------------------|
| | | очная форма | заочная форма | очно-заоч. форма | |
| 1 | Освоение теоретических основ дисциплины, изучение учебной и справочной литературы | 20 | 40 | 30 | тесты* защита работ |
| 2 | Подготовка к аудиторным (практическим и лабораторным) занятиям, к текущему контролю знаний | 18 | 23 | 20 | тесты*, контрольные работы |
| 3 | Решение и оформление задач в рабочей тетради по начертательной геометрии (в дополнение к практическим занятиям) | 14 | - | - | проверка тетради* |
| 4 | Выполнение и оформление графических и лабораторных работ (в дополнение к практическим и лабораторным занятиям) | 18 | 30 | 50 | защита лабораторных работ |
| 5 | Выполнение контрольных работ | - | 50 | - | |
| Итого по дисциплине | | 70 | 143 | 100 | |

* для очной формы обучения

Основной формой освоения студентами очной формы обучения отдельных тем дисциплины является выполнение на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы расчётно-графических работ (РГР), а также решение задач в рабочей тетради. Содержанием заданий является решение некоторых типовых геометрических задач, формирование комплексных и аксонометрических чертежей пространственных объектов (многогранники, тела вращения, деталь), а также чертежей выдаваемых кафедрой деталей и сборочных единиц. Заключительным заданием дисциплины является выполнение рабочих чертежей деталей с чертежа общего вида сборочной единицы.

Студенты заочной и очно-заочной форм обучения в режиме, прежде всего, самостоятельного изучения дисциплины выполняют две контрольные работы (по одной в каждом семестре). В контрольные работы включаются расчётно-графические задания, содержащие решение типовых задач начертательной геометрии (в первом семестре) и выполнение учебных чертежей машиностроительных деталей (схематизированных и приближенных по форме к реальным) – во втором.

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 |
| | | | Стр. 11/19 |

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основная литература:

1. Георгиевский, О.В. Начертательная геометрия и инженерная графика (для технических направлений подготовки) [Электронный ресурс]: учебник / О.В. Георгиевский, В.И. Веселов, Г.И. Ничуговский. - Москва : КноРус, 2018. - 280 с. (ЭБС Издательство «Book.ru»).

2. Кокошко, А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. - Минск : РИПО, 2016. - 268 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

3. Дергач, В.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: учебник / В .В. Дергач , И.Г. Борисенко, А.К. Толстихин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - 7-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 260 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

4. Арустамов, Х.А. Сборник задач по начертательной геометрии. С решениями типовых задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / Х.А. Арустамов ; под ред. А.А. Чекмарева. - Москва : КноРус, 2016. - 484 с. (ЭБС Издательство «Book.ru»).

5. Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учеб. / В. С. Левицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 2003. - 430 с.


Дополнительная литература:

1. Начертательная геометрия : учеб. / Н. Н. Крылов [и др.] ; под ред. Н. Н. Крылова. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 2000. - 224 с.

2. Проекционное черчение с задачами : учеб. пособие / авт.: Манцетова, И. В., Мянц, Д. Ю., Галиченко, К. Я. - 3-е изд., перераб. и доп. - Минск : Вышэйшая школа, 1978. - 341 с.


3. Арустамов, Х.А. Сборник задач по начертательной геометрии с решениями типовых задач : учеб. пособие / Х. А. Арустамов. - 9-е изд., стер. - Москва : Машиностроение, 1978. - 446 с.

4. Чекмарёв, А.А. Справочник по машиностроительному черчению / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 2-е изд., перераб. - Москва : Высшая школа, 2001. - 495 с.

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 |
| | | | Стр. 12/19 |

Учебно-методические пособия:

1. Начертательная геометрия и черчение : метод. указ. и контр. зад. для студ.-заоч. строит. спец. вузов / В. Н. Семенов [и др.]. - Москва : Высшая школа, 1988. - 112 с.
2. Начертательная геометрия : сб. задач для практ. занятий и самост. работы : метод. указания и контр. задания для студентов / Е. Н. Ефремова, Ю. Н. Желобовская ; ФГОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : [б. и.]. Ч. 1. - 2007. - 139 с.
3. Рудаченко, С.В. Инженерная графика. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей : учеб.-метод. пособие по выполнению граф. работы (эпюра) "Пересечение плоскостей" для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям подгот. бакалавриата и специальностям в обл. техники и технологий / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2016. - 27 с.
4. Рудаченко, С.В. Инженерная графика. Развертки поверхностей : учеб.-метод. пособие по практ. занятиям и самостоят. учеб. работе для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям подгот. бакалавриата и специальностям в обл. техники и технологий / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2017. - 25 с.
5. Начертательная геометрия. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Решение типовых задач : метод. указ. для студ. 1 курса / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - [Б. м.] : КГТУ, 2009. - 31 с.
6. Начертательная геометрия. Кривые линии и поверхности. Решение типовых задач : метод. указ. для студ. 1 курса / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко ; ФГОУ ВПО "КГТУ". - [Б. м.] : КГТУ, 2010. - 55 с.
7. Инженерная графика : метод. указ. по вып. граф. раб. "Многогранники" для студ. 1 курса / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2003. - 30 с.
8. Инженерная графика : метод. указ. по вып. граф. раб. "Тела вращения" для студ. 1 курса / С. В. Рудаченко, Т. В. Рудаченко. - Калининград : КГТУ, 2006. - 31 с.
9. Инженерная графика. Составление эскизов деталей : метод. указ. для студ / ФГОУ ВПО "КГТУ" ; О. Н. Боровкова, Е. Н. Ефремова. - [Б. м.] : КГТУ, 2010. - 45 с.
10. Инженерная графика. Выполнение чертежа схематизированной детали : метод. указ. для студ. вузов / Ю. С. Обрехт ; рец. : Т. В. Рудаченко ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2012. - 39 с.

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 |
| | | | Стр. 13/19 |

11. Обрехт, Ю.С. Инженерная графика. Аксонометрические проекции : метод. пособие для студ. вузов, обуч. в бакалавриате / Ю. С. Обрехт ; рец. : С. В. Рудаченко ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2013. - 60 с.

12. Обрехт, Ю.С. Инженерная графика. Основы работы в Автокаде : учеб.-метод. пособие для студ. вузов / Ю. С. Обрехт ; рец. : Т. В. Рудаченко ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2014. - 70 с.

13. Обрехт, Ю.С. Инженерная графика. Плоская графика "Автокада" : учеб.-метод. пособие по лабораторным работам раздела "Компьютерная графика" для студентов вузов / Ю. С. Обрехт ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2014. - 77 с.

14. Обрехт, Ю.С. Инженерная графика. Выполнение чертежа детали в среде автоматизированного проектирования : учеб.-метод. пособие по лаб. практикуму компьютерной графики для студ. бакалавриата и специалитета / Ю. С. Обрехт ; рец. С. В. Рудаченко ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2015. - 71 с.

15. Обрехт, Ю.С. Инженерная графика. Резьбы. Изделия крепежные резьбовые : учеб.-метод. пособие по практ. занятиям и самостоят. учеб. работе для студентов бакалавриата и специалитета / Ю. С. Обрехт ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2017. – 55 с.

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ


В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Программное обеспечение

1. Программный комплекс Autodesk для учебных заведений Education Master Suite: AutoCAD;

Интернет-ресурсы

1. <http://ing-grafika.ru>;
2. <http://bookpedia.ru>;
3. <http://www.cad.dp.ua>.

| | | | | |
|---|--|--------------------|-------------|------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 | Стр. 14/19 |

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Специализированные аудитории:

1. Специализированные аудитории кафедры 306М, 307М, 308М, 311М.
2. Компьютерный класс 310М.

Учебно-лабораторное оборудование:

1. Информационные стенды с контрольными заданиями и методическими рекомендациями.
2. Комплект демонстрационных моделей по начертательной геометрии.
3. Комплекты демонстрационных плакатов по различным темам дисциплины.
4. Фонд деталей для эскизирования.
5. Фонд сборочных единиц.
6. Оснащение компьютерного класса: сервер, девять компьютеров, сканер, принтер.

12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).


12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 7).

Таблица 7 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок Критерий | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|---|---|---|
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| 1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов | Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно | Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда | Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изу- | Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект |



| Система оценок Критерий | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|--|--|---|
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| | связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой) | на изучаемый объект | чаемый объект | |
| 2 Работа с информацией | Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи | Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи |
| 3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта | Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений | В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации | В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные | В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи |
| 4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач | В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма | Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи |

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 |
| | | | Стр. 16/19 |


13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1 Дисциплина «Инженерная графика» является фундаментальной дисциплиной в подготовке бакалавра. Она состоит из четырёх структурно и методически согласованных разделов: «Начертательная геометрия», «Проекционное черчение», «Машиностроительное черчение» и «Компьютерная графика». Методы инженерной графики необходимы для создания машин, приборов и комплексов, отвечающим современным требованиям точности, эффективности, надёжности, экономичности. Они нашли применение в системах автоматизированного проектирования (САПР), конструирования (АСК) и технологии (АСТПП) изготовления сложных технических объектов. Основная цель дисциплины - выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения конструкторской и технической документации производства.

13.2 Формами аудиторной учебной работы являются: лекции, практические и лабораторные занятия, консультации (индивидуальная работа студента под контролем преподавателя). При проведении практических занятий учебная группа делится на подгруппы, каждая из которых состоит из 10-12 студентов и консультируется отдельным преподавателем. Помимо сведений, получаемых на аудиторных занятиях, значительную часть необходимой информации студенты должны приобретать в процессе самостоятельного изучения учебной и справочной литературы.

Лекционный курс имеет целью формирование у студентов основы для последующего усвоения материала методом аудиторной и самостоятельной работы. На лекциях следует рассматривать принципиальные вопросы, формулировать и доказывать основополагающие предложения, рассматривать типовые задачи, давать алгоритмы их решения. Особое внимание следует обращать на чёткость формулировки понятий и их определений. Рассмотрение частных случаев, вариантов построения, детализации тех или иных вопросов должны быть отнесены к практическим занятиям.

Методику проведения практических занятий следует основывать на активной форме усвоения материала, обеспечивающей максимальную самостоятельность каждого студента в решении задач. В содержании заданий следует отражать специфику будущей профессиональной деятельности студента. Для активизации учебной работы студентов очной формы обучения по отдельным темам на практических занятиях проводится тестирование студентов в течение 5÷10 мин. При проведении занятий обязательным элементом является предварительные объяснения содержания заданий, демонстрация на конкретных примерах (задачах)

| | | | | |
|---|--|--------------------|-------------|------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 | Стр. 17/19 |

последовательности их выполнения (решения). Основное время занятий посвящено контактной работе преподавателя с каждым студентом индивидуально по каждой выполняемой работе. На практических занятиях может производиться защита расчётно-графических работ.

На лекциях и практических занятиях следует использовать комплекты демонстрационных плакатов и моделей, а также шире использовать раздаточный материал с кратким содержанием лекций и типовыми задачами основных тем курса. Существенным является показ использования инженерной графики в других дисциплинах учебного плана, а также её применение в технике. Применение современных IT – технологий при организации аудиторных занятий должно органически дополнять традиционные приёмы изложения теоретических основ дисциплины.

На лабораторных занятиях студентам прививаются навыки автоматизированного выполнения конструкторской документации с применением одной из наиболее распространённых САД- систем. При проведении лабораторных занятий используются современные технические средства (персональные ЭВМ).


13.3 Важной составляющей учебного процесса являются консультации (индивидуальная работа студента под контролем преподавателя). Здесь происходит доработка расчётно-графических заданий, их защита, исправление неудовлетворительных оценок, полученных студентом при промежуточной аттестации знаний.

13.4 Работы по всем разделам принимаются преподавателем с защитой их исполнителем: это развивает инженерное мышление студентов, позволяет осуществлять текущий контроль усвоения предмета и стимулировать систематическую работу студентов.

Все чертежи выполняются в карандаше, с помощью соответствующего инструмента. Эскизы выполняются на писчей бумаге в клетку. Чертежи, созданные с применением компьютерной графики, фиксируются на электронных носителях.

13.5 Промежуточная аттестация в первом семестре проводится в форме зачёта. К зачёту допускаются студенты, выполнившие и защитившие все расчётно-графические задания, в том числе для дневной формы обучения - выполнившие в рабочей тетради решение определённого количества геометрических задач.

Промежуточная (заключительная) аттестация по дисциплине проводится во втором семестре в форме экзамена. Оценка выставляется на основании экзаменационного задания, при этом учитывается качество выполненных студентом семестровых работ.

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-30.(35.02) | Выпуск: 27.03.2018 | Версия: V.2 |
| | | | Стр. 18/19 |

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Залогом успешного освоения дисциплины является непрерывность и системность выполнения всех семестровых работ, своевременное решение в рабочей тетради предлагаемых геометрических задач, обязательная подготовка к практическим и лабораторным занятиям всех вопросов, излагаемых на лекциях. Современные информационные технологии с использованием интернет-ресурсов позволяют легко дополнять недостающие знания.

По всем темам дисциплины «Инженерная графика» на кафедре имеются в изданном через РИО университета и в электронном виде учебно-методические пособия по изучению дисциплины и выполнению соответствующих расчётно-графических работ. Все пособия содержат задания на выполняемые студентами расчётно-графические работы, методические рекомендации по их выполнению, требования к оформлению, справочные материалы, ссылки на соответствующие информационные источники, списки литературы и т. п. Указанные методические материалы находятся в лаборантской кафедры «Инженерная графика» и выдаются студентам для использования на аудиторных занятиях и в самостоятельной работе. Эти же материалы могут быть получены в электронных ресурсах университета.



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)

QD-6.2.2/РПД-30.(35.02)

Выпуск: 27.03.2018

Версия: V.2

Стр. 19/19

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Инженерная графика» представляет собой компонент образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»)

Автор программы – доцент, к.т.н. Обрехт Ю.С

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инженерной графики (протокол № 06 от 20.01.2016).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии строительного факультета (протокол № 01 от 27.01.2016).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Инженерная графика» 03.04.2018 (протокол № 09).

Заведующий кафедрой

Ю.С.Обрехт

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии строительного факультета (протокол № 4 от 06.04.2018).

Декан факультета,

председатель методической комиссии

В.А.Пименов

Согласовано

Заместитель начальника УРОПС

К.В. Степанова