

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич
Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ
Дата подписания: 11.10.2022 12:04:47
Уникальный программный ключ:
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора НТИ (филиал) СКФУ
_____ В.В. Кузьменко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная графика

| | |
|-------------------------|--|
| Направление подготовки | 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств |
| Профиль | Информационно-управляющие системы |
| Квалификация выпускника | бакалавр |
| Форма обучения | очная |
| Год начала обучения | 2021 |
| Изучается в I семестре | |

Невинномысск 2021 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Инженерная графика» является формирование набора компетенций будущего бакалавра путем изучения выполнения и чтения технических чертежей, конструкторской и технической документации производств. Задачей дисциплины является развитие пространственного мышления, творческих способностей к анализу пространственных форм на основе их графических отображений, приобретение знаний и умений инженерного документирования.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать способность к использованию современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности;
- сформировать способность к анализу технической документации, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Б1.Б.13 Дисциплина относится к базовой части. Ее освоение проходит в 1 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

4. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Информационные технологии командной работы и интеллектуальной деятельности, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Информационные системы в профессиональной деятельности

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1 Наименование компетенций

| Код | Формулировка |
|-------|---|
| ОПК-3 | способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности |

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

| Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций | Формируемые компетенции |
|---|-------------------------|
| Знать: современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-3 |
| Уметь: использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-3 |
| Владеть: навыками использования современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-3 |

6. Объем учебной дисциплины (модуля)

| | Астр. часов | |
|------------------------|----------------|-------|
| Объем занятий: Итого | 108 | 4 з.е |
| В т.ч. аудиторных | 27 | |
| Из них: | | |
| Лекций | 13,5 | |
| Практических занятий | 13,5 | |
| Самостоятельной работы | 40,5 | |
| Экзамен 1 семестр | 40,5 | |

7. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Реализуемые компетенции | Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов (астр.) | | | | Самостоятельная работа, часов |
|------------------|---|-------------------------|---|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Групповые консультации | |
| 1 семестр | | | | | | | |
| 1. | Задание геометрических образов на комплексном чертеже | ОПК-3 | 1,5 | 1,5 | | | 40,5 |
| 2. | Кривые линии и поверхности | ОПК-3 | 1,5 | 1,5 | | | |
| 3. | Позиционные задачи | ОПК-3 | 1,5 | 1,5 | | | |
| 4. | Метрические задачи, способы преобразования чертежа | ОПК-3 | 1,5 | 1,5 | | | |
| 5. | Аксонметрические проекции | ОПК-3 | 1,5 | 1,5 | | | |
| 6. | Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД. | ОПК-3 | 1,5 | 1,5 | | | |
| 7. | Виды, разрезы сечения | ОПК-3 | 1,5 | 1,5 | | | |
| 8. | Соединения деталей. Изображение и обозначение резьбы | ОПК-3 | 1,5 | 1,5 | | | |
| 9. | Рабочие чертежи и эскизы деталей | ОПК-3 | 1,5 | 1,5 | | | |
| | Экзамен | | | | | 1,5 | 40,5 |
| | Итого за 1 семестр | | 13,5 | 13,5 | | | 40,5/40,5 |
| | Итого | | 13,5 | 13,5 | | | 40,5/40,5 |

7.2 Наименование и содержание лекций

| № темы | Наименование тем дисциплины, их краткое содержание | Объем часов (астр.) | Интерактивная форма проведения |
|------------------|---|---------------------|--------------------------------|
| 1 семестр | | | |
| 1. | Задание геометрических образов на комплексном чертеже Введение. Основные геометрические образы и понятия. Виды проекций. Метод координат на комплексном чертеже Монжа. Частные и общие положения прямых и плоскостей. Следы прямых и плоскостей. Взаимное расположение двух прямых. Конкурирующие точки. Теорема о проекции прямого угла. | 1,5 | |
| 2. | Кривые линии и поверхности Плоские и пространственные кривые линии. Способы задания поверхностей. Определитель поверхности. Многогранники. Линейчатые поверхности. Классификация. Л.П. с плоскостью параллелизма и Л.П. второго порядка. Точки и линии на Л.П. Поверхности вращения. Главные линии на П.В. Тортовые поверхности, их сечения. Цилиндрические и каналовые поверхности. Развертки поверхности. | 1,5 | Мультимедиа-лекция |
| 3. | Позиционные задачи Позиционные задачи и их типы. Две главные П.З. | 1,5 | Мультимедиа-лекция |

| | | | |
|----|---|-------------|--------------------|
| | Проецирующие геометрические образы. Пересечение прямой общего положения с поверхностями. Конические сечения. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Соосные поверхности. Метод вспомогательных секущих сфер. Теорема Монжа. | | |
| 4. | Метрические задачи, способы преобразования чертежа Метрические задачи. Две основные М.З. Способ замены плоскостей проекций. Четыре основные задачи преобразования комплексного чертежа. Преобразование комплексного чертежа способом вращения вокруг проецирующей оси. Плоскопараллельное перемещение. Вращение вокруг прямой линии уровня. Определение расстояний и величин углов. Расстояние от точки до прямой, плоскости, поверхности. Построение нормалей и касательных плоскостей к поверхностям. Определение угла между двумя прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями. | 1,5 | Мультимедиа-лекция |
| 5. | АксонOMETрические проекции Стандартные аксонOMETрические проекции | 1,5 | Мультимедиа-лекция |
| 6. | Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД. Правила оформления чертежей по ЕСКД. Нанесение размеров на чертежах. | 1,5 | Мультимедиа-лекция |
| 7. | Виды, разрезы сечения Знакомство с программой Компас. Виды основные и дополнительные. Сечения, наклонные сечения. Разрезы, классификация разрезов. | 1,5 | Мультимедиа-лекция |
| 8 | Соединения деталей. Изображение и обозначение резьбы Разъемные и неразъемные соединения. Параметры резьбы. Резьбовые соединения. | 1,5 | Мультимедиа-лекция |
| 9. | Рабочие чертежи и эскизы деталей Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей. Эскизы деталей | 1,5 | Мультимедиа-лекция |
| | Итого за 1 семестр | 13,5 | |
| | Итого | 13,5 | |

7.3 Наименование лабораторных работ

Не предусмотрены учебным планом

7.4 Наименование практических занятий

| № темы дисциплины | Наименование работы | Объём часов | Форма проведения |
|-------------------|--|-------------|------------------|
| 1 семестр | | | |
| 1 | Практическое занятие №1. Правила оформлений и выполнения изображений | 1,5 | |
| 2 | Практическое занятие №2. Изображения. Виды, разрезы, сечения (ГОСТ 2.305-68). Расположение и обозначение их на чертеже | 1,5 | |
| 3 | Практическое занятие №3. Разъемные и неразъемные соединения деталей машин | 1,5 | |
| 4 | Практическое занятие №4. Особенности выполнения с натуры эскизов и рабочих чертежей деталей машин | 1,5 | |
| 5 | Практическое занятие №5. Сборочный чертеж. Детализация | 1,5 | |
| 6 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. | 1,5 | |

| | | | |
|---|--|-------------|--|
| | Практическое занятие №6. Создание 2D чертежа | | |
| 7 | Практическое занятие №7. Простановка размеров на чертеже | 1,5 | |
| 8 | Практическое занятие №8. Работа с параметрами и переменными | 1,5 | |
| 9 | Практическое занятие №9. Приемы работы с 2D-фрагментами для получения сборочных чертежей | 1,5 | |
| | Итого за 1 семестр | 13,5 | |
| | Итого | 13,5 | |

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

| Коды реализуемых компетенций | Вид деятельности студентов | Итоговый продукт самостоятельной работы | Средства и технологии оценки | Объем часов, в том числе (астр.) | | |
|------------------------------|-------------------------------------|---|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------|
| | | | | СРС | Контактная работа с преподавателем | Всего |
| 1 семестр | | | | | | |
| ОПК-3 | Подготовка к практическому занятию | конспект | Собеседование | 2,565 | 0,135 | 2.70 |
| ОПК-3 | Подготовка к экзамену | Экзамен | Вопросы к экзамену | 39 | 1,5 | 40,5 |
| ОПК-3 | Самостоятельное изучение литературы | конспект | Собеседование | 35,91 | 1,89 | 37,8 |
| Итого за 1 семестр | | | | 77,475 | 3,525 | 40,5/40,5 |

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

| Код оцениваемой компетенции | Этап формирования компетенции (№темы) | Наименование оценочного средства | Вид контроля, аттестация | Тип контроля | Средства и технологии оценки |
|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------|------------------------------|
| ОПК-3 | 1-9 | Вопросы к экзамену | Промежуточный | Устный | Экзамен |
| ОПК-3 | 1-9 | Собеседование | Текущий | Устный | Вопросы для собеседования |

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Уровни сформированности компетенций | Индикаторы | Дескрипторы | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|---|----------|
| | | 2 балла | 3 балла | 4 балла | 5 баллов |
| ОПК-3 | | | | | |
| Базовый | Знание: современные информационные технологии, технику, прикладные программные | Не в достаточном объеме знает современные информационные техно- | Имеет общее представление об современных информационных техно- | знает современные информационные техно- | |

| | | | | | |
|------------|--|---|--|--|---|
| | средства при решении задач профессиональной деятельности | гии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности | кладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности | граммные средства при решении задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки | |
| | Умение: использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности | Не в достаточном объеме умеет использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности | умеет частично использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности | умеет использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки | |
| | Владеть: навыками использования современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности | Не в достаточном объеме владеет навыками использования современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности | владеет частично навыками использования современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности | владеет навыками использования современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки | |
| Повышенный | Знание: современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности | | | | знает современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности |
| | Умение: использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности | | | | умеет использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности |
| | Владеть: навыками использования современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности | | | | владеет навыками использования современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности |

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

| № п/п | Вид деятельности студентов | Сроки выполнения | Количество баллов |
|----------------------------|----------------------------|------------------|-------------------|
| 1 семестр | | | |
| 1 | Практическое занятие 3 | 5 | 20 |
| 2 | Практическое занятие 5 | 9 | 20 |
| 3 | Практическое занятие 7 | 13 | 15 |
| Итого за 1 семестр: | | | 55 |

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

| <i>Уровень выполнения контрольного задания</i> | <i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i> |
|--|---|
| <i>Отличный</i> | <i>100</i> |
| <i>Хороший</i> | <i>80</i> |
| <i>Удовлетворительный</i> | <i>60</i> |
| <i>Неудовлетворительный</i> | <i>0</i> |

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в 1 семестре проводится в форме **устного экзамена** и предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры, которая оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20** до **40** ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

| Рейтинговый балл по дисциплине | Оценка по 5-балльной системе |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 35 – 40 | Отлично |
| 28 – 34 | Хорошо |
| 20 – 27 | Удовлетворительно |

Итоговая оценка по дисциплине, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

| Рейтинговый балл по дисциплине | Оценка по 5-балльной системе |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 88 – 100 | Отлично |
| 72 – 87 | Хорошо |
| 53 – 71 | Удовлетворительно |
| < 53 | Неудовлетворительно |

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Вопросы к экзамену (1 семестр)

- Знать
- Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности
 - Форматы чертежей и оформление чертежей (рамка, основная надпись)
 - Линии чертежа и их применение
 - Масштабы и их применение
 - Как принято обозначать радиус, диаметр?
 - Какое изображение на чертеже выбирается в качестве главного?
 - Что такое вид?
 - Что такое разрез?

Что такое сечение?

Как называются основные виды?

Какие размеры стрелок определяющих направление взгляда?

Как оформляется половина вида и половина разреза, каждый из которых является симметричной фигурой?

Как обозначается сечение, оформленное с поворотом?

Что такое выносной элемент?

Как допускается вычерчивать вид, разрез или сечение представляющие собой симметричные фигуры?

Сколько размеров должно быть на чертеже?

Допускается ли повторять размеры одного и того же элемента на разных изображениях?

В каких единицах указываются линейные размеры на чертеже?

В каких единицах указываются линейные размеры на чертеже?

Допускается ли пересекать размерные и выносные линии?

Какая форма стрелки размерной линии?

Можно ли использовать линии контура, осевые, центровые и выносные линии в качестве размерных?

Как располагают числа над размерной линией?

Как располагают числа при нанесении размера диаметра внутри окружности?

Назовите виды разъемных соединений деталей

Перечислите виды графических конструкторских документов.

Дайте определение понятий: оригиналы, подлинники, дубликаты, копии

Какой конструкторский документ является основным для детали и сборочной единицы?

Какие группы размеров проставляются на сборочных чертежах

В чем отличие сборочного чертежа и чертежа общего вида?

Как оформляется спецификация

Повышенный уровень

Как располагается разрез если секущая плоскость не параллельна ни одной плоскости проекций?

Как оформляется контур наложенного сечения?

Как показывают отверстие, если секущая плоскость проходит через ось поверхности вращения, ограничивающей отверстие?

Как изображают предмет, имеющий несколько одинаковых, равномерно расположенных элементов?

Какие детали при продольном разрезе показываются не рассеченными?

Как допускается изображать предметы или элементы, имеющие постоянное или закономерно изменяющиеся поперечное сечение?

Как допускается показывать часть предмета, находящуюся между наблюдателем и секущей плоскостью?

Как отмечаются на чертеже справочные размеры?

Как отмечаются на чертеже справочные размеры?

Допускается ли проводить размерные линии непосредственно к линиям видимого контура?

В каких случаях допускается проводить размерные линии с обрывом?

В каком случае можно обрывать размерную линию диаметра окружности?

Разрывается ли размерная линия если изделие изображено с разрывом?

Как обозначается материал на чертежах? Приведите примеры

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

– Выполнение заданий и ответы на вопросы при проведении практических занятий.

Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы. Основанием для снижения оценки являются:

- недостаточная полнота ответа при оценивании знаний и ответа на вопросы;
- ошибки в выполнении домашнего задания;
- неумение логично и последовательно излагать материал;
- неправильное оформление домашнего задания.

Критерии оценивания подготовки и выполнения лабораторных и практических занятий, выполнение домашнего задания и контрольной работы, сдачи экзамена приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине Инженерная графика.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

| № п/п | Виды самостоятельной работы | Рекомендуемые источники информации (№ источника) | | | |
|-------|-------------------------------------|---|----------------|--------------|------------------|
| | | Основная | Дополнительная | Методическая | Интернет-ресурсы |
| 1 | Подготовка к практическому занятию | 1 2 | 1 2 | | 1 3 2 |
| 2 | Самостоятельное изучение литературы | 1 2 | 1 2 | | 1 2 3 |

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика / А. А. Чекмарев. - Изд. 9-е, перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2014. - 382с.
2. Фазлулин Э. М., Халдинов В.А. Инженерная графика: учебник.- М.: Академия, 2013.- (Бакалавриат).

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Симонович, С. В. Специальная информатика: Учебное пособие. - М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2003.
2. www.tflex.ru/ - Официальный сайт компании Топ Системы - разработчика программного комплекса T-FLEX Cad.
3. Романычева Э.Т. Компьютерные технологии инженерной графики в среде AutoCad 2000. – М.: ДМК Пресс, 2008.

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ, ПРОВОДИМЫМ В ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ по направлениям подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 18.03.01 Химическая технология 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (магистратура), 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / сост.: М.В. Должикова, А.А. Евдокимов, Е.Н. Павленко, А.И. Колдаев, А.В. Пашковский, Л.В. Москаленко. – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2020. – 45 с

2 Антипина Е.С. Инженерная графика. Учебное пособие. – Невинномысск: Изд-во СКФУ, 2015. – 194с.

3 Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Инженерная графика» для студентов направления 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств / Сост. Е.С. Антипина. – Невинномысск, 2021.

10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- 1 <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам
- 2 <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
- 3 <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 4 <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.
- 5 <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- 6 <https://openedu.ru> – Открытое образование

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических работах представляют отчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

При реализации дисциплин с применением ЭО и ДОТ материал может размещаться как в системе управления обучением СКФУ, так и в используемой в университете информационно-библиотечной системе.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1. <http://window.edu.ru/> — единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
3. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.

Программное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата нача-

ла/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022). PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| | | |
|--|---|---|
| <p>Аудитория № 211 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»</p> | <p>Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с выходом в Интернет – 13 шт., стол ученический (3хместный) – 5 шт., стул офисный – 15 шт., стул ученический – 12 шт., шкафы книжные для документов – 5 шт., стеллажи – 3 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран.</p> | <p>Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022). PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013.</p> |
| <p>Аудитория № 410 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»</p> | <p>Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники</p> | |
| <p>Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»</p> | <p>Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический (3хместный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с выходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.</p> | <p>Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Matlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)</p> |

13. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.