

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.12.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность (профиль)/специализация
Электроснабжение

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 4 з.е.

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 1 | Итого |
|--------------------------|------------|------------|
| Форма контроля | Экзамен | |
| Вид занятий | | |
| Лекции | | |
| Лабораторные | | |
| Практические | | |
| Руководство: РГР | | |
| Промежуточная аттестация | 0,35 | 0,35 |
| Контактная работа | 8,35 | 8,35 |
| Самостоятельная работа | 127 | 127 |
| Контроль | 8,65 | 8,65 |
| Итого | 144 | 144 |

Рабочую программу составил(и):

старший преподаватель кафедры Амирджанова И.Ю.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Срок действия рабочей программы дисциплины до « 31 » августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой «Электроснабжение и электротехника»

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

В.В. Вахнина
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей»

(протокол заседания № 1 от «30» августа 2019 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – методов задания геометрических фигур на чертеже. Правил составления и оформления чертежей изделий, в том числе с использованием средств компьютерной графики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина: Высшая математика 1, Конструкционное материаловедение.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Системы электроснабжения промышленных предприятий, Системы электроснабжения городов, Системы автоматизированного проектирования.

3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|---|--|---|
| ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-1.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов с использованием современных информационных технологий | Знать: <ul style="list-style-type: none">- принципы графического изображения деталей, узлов;- методы разработки чертежей деталей и сборочных единиц средствами компьютерной графики;- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;- основы компьютерной графики, технологию работы в системе Компас-3D. |
| | | Уметь: <ul style="list-style-type: none">- разрабатывать эскизы и чертежи деталей по натурным образцам;- выполнять чертежи отдельных деталей по сборочным чертежам вручную и в системе в Компас-3D;- оформлять замыслы технических решений в виде чертежей. |
| | | Владеть: <ul style="list-style-type: none">- навыком работы с технической документацией, в том числе, с применением средств САПР;- навыком работы с технической литературой и справочниками;- навыком работы в системе Компас-3D. |

4. Структура и содержание дисциплины

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интеракт ив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--------------------|--------------------------|--|---------|--------------|-------|--------------------|--|
| M1, M2 | Лек - 1 | Методы проецирования. Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж прямой, кривой линий. Комплексный чертеж плоскости, поверхности | 1 | 2 | - | 2 | - |
| M1, M2 | Пр - 1 | ЕСКД. Комплексный чертеж точки, прямой, кривой линии. Комплексный чертеж плоскости, поверхности | 1 | 2 | - | - | - |
| M1, M2 | Ср-1 | Самостоятельное решение графических задач (задание 1) | 1 | 50 | 18 | - | Ср-1. Решение задач - 1. |
| M3, M4 | Лек - 2 | Позиционные задачи. Решение ГПЗ по первому, второму и третьему алгоритмам. Преобразования комплексного чертежа. Метрические задачи | 1 | 2 | - | 2 | - |
| M3 | Пр - 2 | Позиционные задачи. 1 и 2 ГПЗ по 1 и 2 алгоритмам. Решение ГПЗ по третьему алгоритму | 1 | 2 | - | - | - |
| M4 | Пр - 3 | Преобразования комплексного чертежа. Метрические задачи | 1 | 2 | - | - | - |
| M3 | Ср-2 | Самостоятельное решение графических задач (задание 2) | 1 | 74 | 18 | - | Ср-2. Решение задач - 2. |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интеракт ив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|----------------------------|-----------------------------------|--|----------------|----------------------|--------------|----------------------------|---|
| | Контроль | Самостоятельное изучение теоретического материала для подготовки к экзамену. | 1 | 8,65 | - | - | - |
| | ПА | Промежуточная аттестация | 1 | 0,35 | - | - | - |
| Итого: | | | | 144 | | | |

Схема расчета итогового балла - Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты – max 60 баллов) + Результат итогового теста (max 40 баллов)

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используются дистанционные образовательные технологии.

Курс начертательной геометрии разбит на 4 модуля. Учебный материал по модулю включает в себя как теоретическую, так и практическую части. Модуль – логически завершенная часть учебного материала, которая контролируется выполнением графических заданий и тестированием.

6. Методические указания по освоению дисциплины

1. Для ознакомления с дисциплиной представлена видеозапись вводной лекции по начертательной геометрии. Студент самостоятельно изучает на платформе дистанта электронный учебник по дисциплине, отвечает на вопросы промежуточного тестирования.

2. Для освоения практических задач курса проводятся 2 вебинара по расписанию. Вопросы преподавателю курса можно задать в чате вебинара, а также в форуме по данной дисциплине.

3. Студент самостоятельно выполняет комплекс графических заданий. Для успешной самостоятельной работы студента разработаны соответствующие учебно-методические материалы.

4. Дополнительные баллы студент может набрать за прохождение анкеты.

5. После изучения курса и выполнения указанных заданий студент проходит итоговое тестирование.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

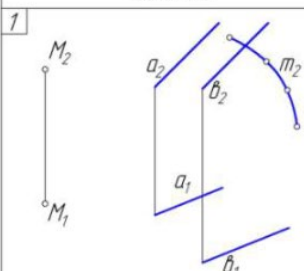
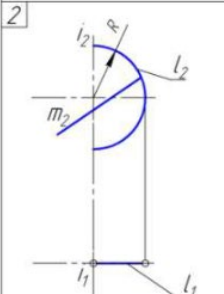
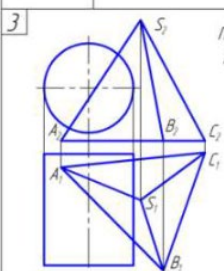
| Семестр | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|---------|---|--|
| 2 | ОПК – 1 (ОПК-1.3) | Задание 1. Выполнение чертежа "Эпюр №1" на бумаге ватман формата А3 (Э-1). |
| | | Задание 2. Выполнение чертежа "Эпюр №2" на бумаге ватман формата А3 (Э-2). |
| | | Вопросы к экзамену №№ 1 – 65. |
| | | Промежуточные и итоговый тесты |

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

Темы письменных работ

| № п/п | Темы |
|-------|--|
| Ср-1 | Эпюр №1 «Комплексный чертеж плоскости и поверхности. Позиционные задачи» |
| Ср-2 | Эпюр №2 «Позиционные задачи» |

7.2.1. Ср-1. Эпюр №1 (задание 1)

| ЭПЮР №1 | | Вариант № 1 |
|--|---|--|
| 1 |  <p>Задана $\Sigma' (a_1 \parallel b_1)$ $1. m (m_1) \subset \Sigma'$ $m_1 = ?$ $2. M \notin \Sigma'$ Через точку M провести $\Phi (m \cap l) \parallel \Sigma'$</p> | <p>1. Решить задачу на принадлежность геометрической фигуры заданной плоскости. 2. Решить задачу на параллельность геометрической фигуры заданной плоскости.</p> |
| 2 |  <p>Построить три проекции сферы $\Lambda (l, i)$ $m (m_1) \subset \Lambda$ $m_1, m_2 = ?$</p> | <p>Сконструировать поверхность:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По заданным проекциям элементов определителя построить проекции поверхности. 2. Построить проекции линий отреза. 3. Обвести проекции поверхности сплошной толстой основной линией с учетом видимости поверхности относительно Π_1, Π_2, Π_3. 4. Построить недостающие проекции заданной линии на поверхности (видимость – это пустотелая геометрическая фигура). 5. Записать символами алгоритмическую часть определителя. |
| 3 |  <p>Построить две проекции линии пересечения поверхностей.</p> | <p>Построить проекции общего элемента пересечения поверхностей (2 ПТЗ, 2 англ.)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить проекции общего элемента (линию пересечения). 2. Определить видимость проекций общего элемента. 3. Обвести проекции поверхностей сплошной толстой основной линией с учетом видимости. |
| <p>Задание выполняется на формате А3 с помощью чертёжного инструмента, но без масштаба. Оформляется по правилам ЕСКД. Текстовые надписи и обозначения выполняются шрифтом № 5. Графическое изображение задан максимально увеличивать, заполняя поле чертежа не менее, чем на 75 %. См. пример выполнения в методических указаниях.</p> | | |

Ожидаемый результат - оценка 8 баллов.

Критерии оценки:

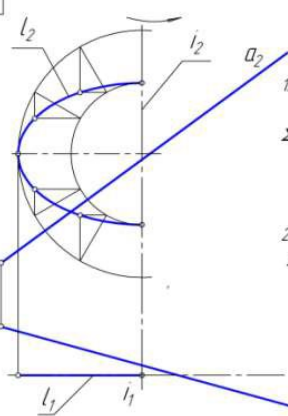
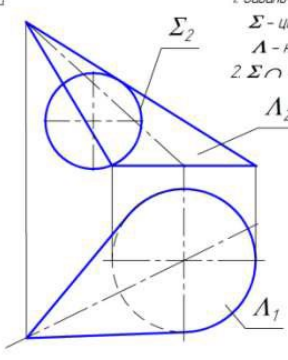
1. Выполнил четкое графическое решение задач.
2. Решил задачу на взаимную принадлежность точки и прямой плоскости, построил особые линии плоскости.
3. Во втором задании построил комплексные чертежи поверхностей и определил видимость.
4. Построил и определил видимость проекций линий, принадлежащих поверхностям.
5. Написал алгоритмическую часть определителя.
6. Решил задачу на пересечение геометрических фигур, определил видимость, написал алгоритм решения.
7. Оформил чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81).

- оценка «8 баллов» выставляется студенту, если он выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи;

- оценка ниже «8 баллов» выставляется студенту, если студент

- Нарушил один из критериев (снимается по 1 баллу).
- Выполнил небрежно графическую часть задания (снимается 2 балла).

7.2.2. Ср-2. Эпюр №2 (задание 2)

| ЭПЮР №2 Позиционные задачи | | Вариант № 1 | Разработали Вареникова Т.А., Жидоглядова И.А., Маскаева Н.И. | ПГЧ кафедра НГи Ч 2008 г. |
|-------------------------------|--|---|---|---------------------------------|
| 1 |  <p>1. Дано $\Sigma (R, il)$ $a (a_1, a_2)$ Σ – эллипсоид вращения сжатый</p> <p>2. Построить: $\Sigma \cap a = ?$</p> | <p>Построить проекции общего элемента (точку или точки) пересечения поверхности с прямой (1 ГПЗ, 3 алг.)</p> <p>1. По заданному элементу определителя поверхности построить ее проекции (См. Эпюр №1).</p> <p>2. Определить видимость поверхности относительно плоскостей проекций.</p> <p>3. Построить проекции общего элемента (определить точки пересечения прямой с поверхностью).</p> <p>4. Обвести проекции поверхности и прямой сплошной толстой основной линией с учетом видимости относительно плоскостей проекций.</p> <p>5. Символами написать алгоритм решения.</p> | | |
| | | | | |
| 2 |  <p>1. Дано Σ – цилиндр вращения Λ – наклонный конус</p> <p>2. $\Sigma \cap \Lambda = ?$</p> | <p>Построить проекции общего элемента (линию или линии) пересечения поверхностей (2 ГПЗ, 2 алг.)</p> <p>1. По заданной проекции проецирующей поверхности достроить недостающую, произвольно назначая ее длину.</p> <p>2. Построить проекции общего элемента (определить линию или линии пересечения поверхностей).</p> <p>3. Определить видимость проекций общего элемента.</p> <p>4. Обвести проекции поверхностей сплошной толстой основной линией с учетом видимости относительно плоскостей проекций.</p> <p>5. Символами написать алгоритм решения.</p> | | |
| | | | | |

Задание выполняется на формате – листе формата А2 с помощью чертёжных инструментов на безмасштабной, оформляется по правилам ЕСКД. Графическое изображение задач максимально увеличить, заполняя поле чертежа не менее, чем на 75 %. (см. пример выполнения). Текстовые надписи и обозначения выполняются шрифтом № 5.

Ожидаемый результат - оценка 7 баллов.

Критерии оценки:

1. Выполнил четкое графическое решение задач.
2. Выполнил правильно графическое решение 2 ГПЗ по 2 алгоритму.
3. Выполнил правильно графическое решение 1 ГПЗ по 3 алгоритму.
4. Выполнил правильно видимость проекций пересекающихся геометрических фигур и видимость проекций линии пересечения геометрических фигур.
5. Оформил чертеж с учетом требований ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81).

- оценка «7 баллов» выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи;

- оценка ниже «7 баллов» выставляется студенту, если студент

1. Нарушил один из критериев (снимается по 1 баллу).

2. Выполнил небрежно графическую часть задания (снимается 1 балл).

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 2

| № п/п | Вопросы |
|-------|---|
| 1 | В чем заключается сущность метода проецирования? |
| 2 | Основные виды проецирования. |
| 3 | Как образуется центральная проекция фигуры? |
| 4 | В чем сущность параллельного проецирования? |
| 5 | Каковы основные свойства параллельного проецирования? |
| 6 | Каковы основные свойства ортогонального (прямоугольного) проецирования? |
| 7 | Какие точки называются несобственными? |
| 8 | В чем заключается метод Монжа? |
| 9 | Трехкартинный комплексный чертеж точки. |
| 10 | Как определяется широта, глубина и высота точки? |
| 11 | Какие точки называются конкурирующими? |
| 12 | Какая прямая называется прямой общего положения? |
| 13 | Как определить длину отрезка общего положения методом прямоугольного треугольника? |
| 14 | Какие прямые называются прямыми уровня? |
| 15 | Перечислите графические признаки прямых уровня. |
| 16 | Какие прямые называются проецирующими? |
| 17 | Перечислите графические признаки проецирующих прямых. |
| 18 | Какое взаимное положение могут занимать прямые относительно друг друга? |
| 19 | Особенности построения комплексных чертежей кривых линий. |
| 20 | В чем заключается метод хорд? |
| 21 | Чем может быть задана плоскость на чертеже? |
| 22 | Как могут располагаться плоскости относительно плоскостей проекций? |
| 23 | Сформулируйте условие взаимной принадлежности точки и прямой плоскости. |
| 24 | Какие прямые называются особыми линиями плоскости? |
| 25 | Сформулируйте признак параллельности прямой и плоскости. |
| 26 | Сформулируйте признак параллельности двух плоскостей. |
| 27 | Как определяется поверхность в начертательной геометрии? |
| 28 | Определитель поверхности, его составные части. |
| 29 | Сформулируйте признак принадлежности точки к поверхности. |
| 30 | Классификация поверхностей. |
| 31 | Что такое очерк проекции поверхности? |
| 32 | Какие поверхности называются линейчатыми? |
| 33 | Цилиндрические и конические поверхности. Определитель, особенности задания на комплексном чертеже. |
| 34 | Призматические и пирамидальные поверхности. Определитель, особенности задания на комплексном чертеже. |
| 35 | Особенности задания линейчатых поверхностей с плоскостью параллелизма. |
| 36 | Как образуется поверхность вращения? |
| 37 | Перечислите поверхности вращения второго порядка. |
| 38 | Особенности задания поверхности тора на комплексном чертеже. |
| 39 | Особенности задания поверхности однополостного гиперболоида вращения на комплексном чертеже. |

| | |
|----|--|
| 40 | Как образуются винтовые поверхности? |
| 41 | Виды задач в начертательной геометрии. |
| 42 | Какие поверхности могут занимать проецирующее положение? |
| 43 | Какие задачи называются позиционными? |
| 44 | Какие задачи относят к главным позиционным (1ГПЗ и 2ГПЗ)? |
| 45 | Перечислите основные виды пересечений геометрических фигур. |
| 46 | От чего зависит количество общих элементов при решении главных позиционных задач? |
| 47 | Какие линии получаются при пересечении многогранников? |
| 48 | Какие линии получаются при пересечении кривых поверхностей? |
| 49 | Какие линии получаются при пересечении кривой поверхности с многогранной? |
| 50 | Какие линии могут получиться при пересечении плоскости с кривой поверхностью? |
| 51 | Какие линии могут получиться при пересечении плоскости с многогранником? |
| 52 | Что является общим элементом пересечения двух плоскостей? |
| 53 | От чего зависит выбор алгоритма решения главных позиционных задач? |
| 54 | Сформулируйте алгоритм решения 1ГПЗ в случае, когда обе пересекающиеся фигуры проецирующие. |
| 55 | Сформулируйте алгоритм решения 2ГПЗ в случае, когда обе пересекающиеся фигуры проецирующие. |
| 56 | Сформулируйте алгоритм решения 1ГПЗ в случае, когда одна пересекающаяся фигура проецирующая, а другая непроекцирующая. |
| 57 | Сформулируйте алгоритм решения 2ГПЗ в случае, когда одна пересекающаяся фигура проецирующая, а другая непроекцирующая. |
| 58 | Сформулируйте алгоритм решения 1ГПЗ в случае, когда обе пересекающиеся фигуры непроекцирующие. |
| 59 | Сформулируйте алгоритм решения 2ГПЗ в случае, когда обе пересекающиеся фигуры непроекцирующие. |
| 60 | Назовите частные случаи пересечения поверхности вращения. |
| 61 | Сформулируйте теорему Монжа. |
| 62 | Метрические задачи. Взаимная перпендикулярность фигур. |
| 63 | Метрические задачи. Задачи на определение расстояний. |
| 64 | Преобразование комплексного чертежа. Первая и вторая задачи преобразования чертежа. |
| 65 | Преобразование комплексного чертежа. Третья и четвертая задачи преобразования чертежа. |

7.3.2. Критерии и нормы оценки

| Семестр | Форма проведения промежуточной аттестации | Критерии и нормы оценки | |
|---------|---|-------------------------|--------|
| 2 | Экзамен (по накопительному рейтингу). | «отлично» | 80-100 |
| | | «хорошо» | 60-79 |
| | | «удовлетворительно» | 40-59 |
| | | «неудовлетворительно» | 0-39 |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|-------|---------------------|--|---|-------------|--|
| 1 | Варенцова Т. А. | Начертательная геометрия : электронное учебное пособие / Т. А. Варенцова, Г. Н. Уполовникова ; ТГУ, Институт машиностроения, Кафедра "Проектирование и эксплуатация автомобилей". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2019. - 184 с. : ил. - Глоссарий: с. 179-184. - Библиогр.: с. 178. - Режим доступа: Репозиторий ТГУ. - ISBN 978-5-8259-1464-0. - Текст : электронный. | Учебное пособие | 2019 | Репозиторий ТГУ |
| 2 | Егоров А. Г. | Основные правила оформления чертежей. Геометрические построения : электронное учебное пособие / А. Г. Егоров ; ТГУ, Институт машиностроения. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2019. - 59 с. - Глоссарий: с. 57-59. - Библиогр.: с. 56. - Режим доступа: Репозиторий ТГУ. - ISBN 978-5-8259-1481-7. - Текст : электронный. | Учебное пособие | 2019 | Репозиторий ТГУ |
| 3 | Фролов С. А. | Начертательная геометрия : учебник / С. А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 285 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1011069 (дата обращения: 13.02.2020) . - Режим доступа: Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM". - ISBN 978-5-16-010480-5. - Текст : электронный. | Учебник | 2019 | ЭБС "ZNANIUM.COM" |

8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|----------|---------------------|---|---|-------------|--|
| 1 | Бударин О. С. | Начертательная геометрия : учеб. пособие / О. С. Бударин. - Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 360 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: https://e.lanbook.com/book/113610 (дата обращения: 11.03.2020). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система "Лань". - ISBN 978-5-8114-3953-9. - Текст : электронный. | Учебное пособие | 2019 | ЭБС "Лань" |
| 2 | Никулин Е. А. | Компьютерная графика : модели и алгоритмы : учеб. пособие / Е. А. Никулин. - Изд. 2-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 708 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: https://e.lanbook.com/book/107948 (дата обращения: 04.03.2020). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система "Лань". - ISBN 978-5-8114-2505-1. - Текст : электронный. | Учебное пособие | 2018 | ЭБС "Лань" |

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- WebofScience[Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect[Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Cambridgeuniversitypress[Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018– . – Режим доступа : cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- NEICON[Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОH, 2002– . – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование ПО | Реквизиты договора (дата, номер, срок действия) |
|-------|--|---|
| 1 | Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc | договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно |
| 2 | Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition | договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно |
| 3 | Mirapolis Human Capital Management | лицензионный договор № 234/10/21-К от 19.10.2021, срок действия – до 01.03.2022 |

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

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории) | Перечень основного оборудования |
|-------|--|--|
| 1 | Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых | Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе, стол преподавательский, стулья преподавательские, Транспарант-перетяжка, системный блок. |

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории) | Перечень основного оборудования |
|----------|--|--|
| | работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК – 807). | |
| 2 | Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401). | Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет. |