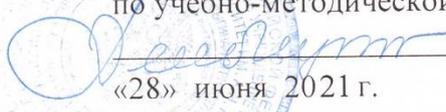


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2024 15:38:42
Уникальный программный ключ:
b3195602a2d8b6426f2b2ea60ab708eas140c9

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство))

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе
 С.Г. Дембицкий
«28» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Архитектурная бионика»

Уровень освоения основной профессиональной образовательной программы академический бакалавриат

Направление подготовки 54.03.01 «Дизайн»

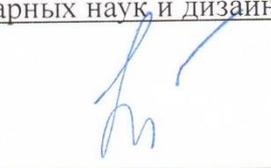
Профиль Дизайн среды

Формы обучения очная, очно-заочная

Нормативный срок освоения ОПОП 4 года

Институт филиал РГУ им. А.Н. Косыгина в Твери

Кафедра Гуманитарных наук и дизайна

Начальник учебно-методического управления  Е.Б. Никитаева

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Архитектурная бионика включена в вариативную часть (дисциплины по выбору) блока Б1.В.ДВ.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1

| Код компетенции | Формулировка компетенций в соответствии с ФГОС ВО |
|-----------------|--|
| 1 | 2 |
| ПК-4 | способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта |
| ПК-5 | способность конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды |

3. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура учебной дисциплины для обучающихся очной формы обучения

Таблица 2.1

| Структура и объем дисциплины | | Объем дисциплины по семестрам | | | | Общая трудоемкость |
|--|-------------------------------------|-------------------------------|---|---|---|--------------------|
| | | №4 | № | № | № | |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | | 2 | | | | 2 |
| Объем дисциплины в часах | | 72 | | | | 72 |
| Аудиторные занятия (всего) | | 36 | | | | 36 |
| в том числе в часах: | Лекции (Л) | 18 | | | | 18 |
| | Практические занятия (ПЗ) | 18 | | | | 18 |
| | Семинарские занятия (С) | | | | | |
| | Лабораторные работы (ЛР) | | | | | |
| | Индивидуальные занятия (ИЗ) | | | | | |
| Самостоятельная работа студента в семестре, час | | 36 | | | | 36 |
| Самостоятельная работа студента в период промежуточной аттестации, час | | | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | | | | | |
| | Зачет (зач.) | зачет | | | | |
| | Дифференцированный зачет (диф.зач.) | | | | | |
| | Экзамен (экз.) | | | | | |
| | Курсовая работа (курсовой проект) | | | | | |

3.2 Структура учебной дисциплины для обучающихся очно-заочной формы обучения

Таблица 2.2

| Структура и объем дисциплины | Объем дисциплины по семестрам | | | | Общая трудоемкость |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|---|----------|--------------------|
| | № 7 | № | № | № сем... | |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 2 | | | | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|-------|--|--|--|----|
| Объем дисциплины в часах | | 72 | | | | 72 |
| Аудиторные занятия (всего) | | 34 | | | | 34 |
| в том числе в часах: | Лекции (Л) | 17 | | | | 17 |
| | Практические занятия (ПЗ) | 17 | | | | 17 |
| | Семинарские занятия (С) | | | | | |
| | Лабораторные работы (ЛР) | | | | | |
| | Индивидуальные занятия (ИЗ) | | | | | |
| Самостоятельная работа студента в семестре, час | | 38 | | | | 38 |
| Самостоятельная работа студента в период промежуточной аттестации, час | | | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | | | | | | |
| | Зачет (зач.) | зачет | | | | |
| | Дифференцированный зачет (диф.зач.) | | | | | |
| | | | | | | |
| | Курсовая работа (курсовой проект) | | | | | |

4. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Содержание разделов учебной дисциплины для очной формы обучения

Таблица 3.1

| Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Лекции | | Наименование практических (семинарских) занятий | | Наименование лабораторных работ | | Итого по учебному плану | Форма текущего и промежуточного контроля успеваемости (оценочные средства) |
|--|--|-------------------|---|-------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------|---|
| | Тематика лекции | Трудоемкость, час | Тематика практического занятия | Трудоемкость, час | Тематика лабораторной работы | Трудоемкость, час | | |
| Семестр №4 | | | | | | | | Текущий контроль успеваемости: задания для практической работы (ПР) Промежуточная аттестация: зачет (Зач.) |
| Раздел 1. | Современное состояние Бионики как новой Отрасли науки организмов. | 3 | | 3 | | | 6 | |
| Раздел 2. | Направления бионики. Бионика - «техника» живых организмов. | 3 | | 3 | | | 6 | |
| Раздел 3. | Органическая архитектура. | 3 | | 3 | | | 6 | |
| Раздел 4. | Методы геометрического структурирования природных форм: принципы строения бионических форм, используемых в дизайне | 3 | | 3 | | | 6 | |
| Раздел 5. | Методы и пути развития биодизайна. | 2 | | 2 | | | 4 | |

| | | | | | | | |
|-----------|---|----|--------|----|--------|--|----|
| | | | | | | | |
| Раздел 6. | Биоформы в разных Видах дизайна | 2 | | 2 | | | 4 |
| Раздел 7. | Человек – машина. оппозиция и сочетание «полюсов» как одна из главных тем современного дизайна. | 2 | | 2 | | | 4 |
| | Всего: | 18 | Всего: | 18 | Всего: | | 36 |

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины для очно-заочной формы обучения

Таблица 3.1

| Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Лекции | | Наименование практических (семинарских) занятий | | Наименование лабораторных работ | | Итого по учебному плану | Форма текущего и промежуточного контроля успеваемости (оценочные средства) |
|--|---|----------------------|--|----------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|---|
| | Тематика лекции | Трудоемкость, час | Тематика практического занятия | Трудоемкость, час | Тематика лабораторной работы | Трудоемкость, час | | |
| Семестр №7 | | | | | | | | |
| Раздел 1. | Современное состояние Бионики как новой | 3 | | 3 | | | 6 | Текущий контроль успеваемости: задания для практической работы (ПР) |

| | | | | | | | | |
|-----------|--|---|--|---|--|--|---|---|
| | Отрасли науки организмов. | | | | | | | Промежуточная аттестация: зачет (Зач.) |
| Раздел 2. | Направления бионики. Бионика - «техника» живых организмов. | 3 | | 3 | | | 6 | |
| Раздел 3. | Органическая архитектура. | 3 | | 3 | | | 6 | |
| Раздел 4. | Методы геометрического структурирования природных форм: принципы строения бионических форм, используемых в дизайне | 2 | | 2 | | | 4 | |
| Раздел 5. | Методы и пути развития биодизайна. | 2 | | 2 | | | 4 | |
| Раздел 6. | Биоформы в разных Видах дизайна | 2 | | 2 | | | 4 | |
| Раздел 7. | Человек – машина. оппозиция и сочетание «полюсов» как одна | 2 | | 2 | | | 4 | |

| | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|----|--------|----|--------|--|----|--|
| | из главных тем современного дизайна. | | | | | | | |
| | Всего: | 17 | Всего: | 17 | Всего: | | 34 | |

5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Самостоятельная работа обучающихся очной формы обучения

Таблица 4.1

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Содержание самостоятельной работы | Трудоемкость в часах |
|--|---|--|----------------------|
| 1 | 3 | 4 | 5 |
| Семестр № 4 | | | |
| 1 | Раздел 1-3 | Самостоятельное изучение студентом учебно-методической литературы, подготовка к практическим занятиям, подготовка к зачету | 18 |
| 2 | Раздел 4-5 | Самостоятельное изучение студентом учебно-методической литературы, подготовка к практическим занятиям, подготовка к зачету | 18 |
| Всего часов в семестре по учебному плану | | | 36 |
| Общий объем самостоятельной работы обучающегося | | | 36 |

5.2. Самостоятельная работа обучающихся очно-заочной формы обучения

Таблица 4.1

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Содержание самостоятельной работы | Трудоемкость в часах |
|---|---|--|----------------------|
| 1 | 3 | 4 | 5 |
| Семестр № 7 | | | |
| 1 | Раздел 1-3 | Самостоятельное изучение студентом учебно-методической литературы, подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену | 19 |
| 2 | Раздел 4-5 | Самостоятельное изучение студентом учебно-методической литературы, подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену | 19 |
| Всего часов в семестре по учебному плану | | | 38 |

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Связь результатов освоения дисциплины с уровнем сформированности заявленных компетенций в рамках изучаемой дисциплины

Таблица 5

| Код компетенции | Уровни сформированности заявленных компетенций в рамках изучаемой дисциплины | Шкалы оценивания компетенций |
|-----------------|---|------------------------------|
| ПК-4 | <p>Пороговый Знать базовые требования к дизайн-проекту и базовые подходы к выполнению дизайн-проекта Уметь анализировать и определять базовые требования к дизайн-проекту Владеть навыками синтезирования базовых подходов к выполнению дизайн-проекта</p> | зачет |
| | <p>Повышенный Знать различные требования к дизайн-проекту и базовые подходы к выполнению дизайн-проекта Уметь анализировать и определять различные требования к дизайн-проекту Владеть навыками синтезирования различных способов решения задачи и подходов к выполнению дизайн-проекта</p> | зачет |
| | <p>Высокий Знать комплекс современных требований к дизайн-проекту и подходов к выполнению дизайн-проекта, о тенденциях формообразования в современном биодизайне Уметь анализировать и определять современные требования к дизайн-проекту, формулировать концепции дизайн-проекта на основе биоформ, проводить разработку эскизов Владеть навыками синтезирования комплексных современных способов решения задачи и подходов к выполнению дизайн-проекта, навыками создания гармоничных цветовых сочетаний по образу природных объектов</p> | зачет |
| ПК-5 | <p>Пороговый <u>Знать</u> способы конструирования предметов, товаров, промышленных образцов; <u>Уметь</u> конструировать предметы, товары, промышленные образцы; <u>Владеть</u> способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты.</p> | зачет |
| | <p>Повышенный <u>Знать</u> способы конструирования предметов, товаров, промышленных образцов, коллекций, комплексов, сооружений, объектов; <u>Уметь</u> конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты; <u>Владеть</u> базовыми методами конструирования предметов, товаров, промышленных образцов, коллекций, комплексов, сооружений, объектов доступной среды.</p> | зачет |
| | <p>Высокий <u>Знать</u> способы конструирования предметов, товаров, промышленных образцов, коллекций, комплексов, сооружений, объектов; условия и возможности для создания и совершенствования конструкций, способы создания объектов для доступной среды; комплекс методов бионики <u>Уметь</u> конструировать предметы, товары, промышленные</p> | зачет |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды; эффективно использовать условия и возможности для создания и совершенствования конструкций и объектов для доступной среды; конструировать различные предметы на основе методов бионики</p> <p><u>Владеть</u> различными методами конструирования предметов, товаров, промышленных образцов, коллекций, комплексов, сооружений, объектов доступной среды, навыками анализа конструктивных систем живых организмов как совершенных решений природы, применения принципов строения и функционирования биоформ в дизайн-проектировании, владеть навыками конструирования и графического моделирования биологических форм в решении дизайнерских задач</p> | |
|--|--|--|

6.2 Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Оценочные средства для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Таблица 6

| Категории студентов | Виды оценочных средств | Форма контроля | Шкала оценивания |
|--|---|---|--|
| С нарушением слуха | Тесты, контрольные вопросы | Преимущественно письменная проверка | В соответствии со шкалой оценивания, указанной в Таблице 5 |
| С нарушением зрения | Собеседования | Преимущественно устная проверка (индивидуально) | |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно. | Письменная проверка, организация контроля с использованием информационно-коммуникационных технологий. | |

7. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для текущего контроля:

Планы практических занятий

Примеры тем предлагаемых для презентаций:

Бионика в интерьере.

Бионические системы в дизайне предметно-пространственной среды.

Органическая архитектура и архитектурная бионика.

Примеры бионики в архитектуре; научный и художественный подход.

Био-тек в архитектуре.

Био-тек в технике.

Архитектура Антонио Гауди.

Архитектура Рудольфа Штайнера.

Творческий манифест архитектора Сеносиана Хавьера.

Природа от Жан-Мари Массо.

Ирако-британский архитектор Заха Хадид

Пластичная архитектура Сантьяго Калатрава

Современная архитектура Фриденсрайха Хундертвассера

Легенда промышленного дизайна - Луиджи Колани

Бионическая классика в дизайне.
Бионический авангард в дизайне.

Участие в дискуссии по темам:

Методы бионики – механизмы познания и практической реализации взаимодействия с живой природой.

Основные принципы бионического моделирования.

Бионика в промышленном дизайне.

Бионические системы в дизайне предметно-пространственной среды.

Органическая архитектура и архитектурная бионика

Типовые примеры практических заданий:

1. Изучение и исследование формообразования живой природы. Натурные зарисовки и конструктивные насекомых и животных с использованием различных графических приемов и техник.
2. Изучение объектов-аналогов и принципы бионического моделирования. Зарисовка "Бионический объект".
3. Стилизация. Узор. Схемы. Виды узоров из растительных элементов. Работа над графическими листами стилизация природного объекта в знак: силуэт, линия и комбинированная стилизация.
4. Методы дизайнерской бионики. Работа над клаузурой "Приемы и способы формообразования в дизайн объект природной бионической формы"
5. Функциональный анализ. Работа над эскизом идеей "Приемы и способы формообразования в дизайн объект природной бионической формы"
6. Основные принципы бионического моделирования. Работа над эскизом проекта "Приемы и способы формообразования в дизайн объект природной бионической формы"

7.2 Для промежуточной аттестации:

7.2.1 Перечень вопросов к зачету:

1. Дать определение бионики. Раскрыть основные понятия: бионика, биоформы, виды природных мотивов, стилизация под биоформу и т. п. Определить главное свойство бионических форм.
2. Назвать «прародителя» бионики, перечислить первые проекты. Указать дату «рождения» бионики как науки.
3. Перечислить и охарактеризовать направления бионики. Рассказать о моделировании «живых» объектов и о профессии «бионик».
4. Перечислить первые примеры бионики в архитектуре.
5. Дать определение органической архитектуры, перечислить архитекторов ярких представителей этого направления.
6. Рассказать об использовании природных форм в строительстве.
7. Обозначить и оценить современное воплощение органической архитектуры.
8. Охарактеризовать проблему «человек машина» в современном дизайне: технологические задачи и этические вопросы.
9. Рассказать о новых разработках в сфере «техно-биодизайна».
10. Рассказать о бионике как о новой отрасли науки на стыке биологии, кибернетики, психологии и др. наук. Обозначить современные достижения в области бионики.
11. Выделить перспективные направления работ ученых в области бионики.
12. Дать определение архитектурно-строительной бионики и обозначить задачи этого направления науки.

13. Дать определение нейробионики и обозначить задачи этого направления науки.
14. Рассказать о перспективных исследованиях в бионике, обозначив главные направления работ по бионике.
15. Рассказать о создании моделей живых систем: о бионических моделях. Назвать примеры компьютерных программ.
16. Обозначить методы геометрического структурирования природных форм. Выделить проектные уровни выявления природных аналогий в архитектуре и в объектах дизайна.
17. Рассказать о методике бионического анализа процесса формообразования.
18. Охарактеризовать метод геометрического анализа процесса формообразования в природе и объектах.
19. Охарактеризовать процесс формообразования объекта с точки зрения эволюционного развития формы, морфокинетического развития формы.
20. Рассказать о методе тектонического анализа природных систем и объектов: о тектонике разных систем формообразования.
21. Назвать способы и примеры практического применения тектонических приемов формообразования природных структур в дизайн-объектах.
22. Охарактеризовать метод структурного анализа оболочек природы и объектов. Определить виды структур оболочек.
23. Дать определение методики выявления закономерностей пространственно-временного преобразования природной формы в объектах.
24. Рассказать о биоформах в различных видах дизайна. Привести примеры создания объекта на основе одной или нескольких биоформ, а также сложного сочетания «био-», «техно-» и других элементов в одном объекте и в коллекции объектов.
25. Перечислить дизайнеров, использующих принципы бионики представителей разных школ и стилей XX в. Обозначить композиционные приемы, используемые в произведениях мэтров дизайна.
26. Обозначить основные методы дизайнерской бионики. Привести примеры биодизайна.
27. Охарактеризовать путь современного биодизайна: от функции к форме и к закономерностям формообразования. Рассказать о расширении способов дизайнерского решения объекта.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 7

| № п/п | Наименование учебных аудиторий (лабораторий) и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы |
|--|---|--|
| 170100, г. Тверь, пер. Смоленский, д.1, корп. 2 | | |
| 1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 31 | Комплект учебной мебели, доска меловая, натюрмортный фонд, постановочный фонд: гипсовые учебные пособия, специализированное оборудование: мольберты, станки для лепки; переносной ноутбук, переносной проектор, переносной экран |
| 2 | Помещение для самостоятельной работы студентов, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ, читальный зал библиотеки, № 26 | Комплект учебной мебели, стеллажи для книг, персональные компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации |
| 3 | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного | Шкаф, сейф, ноутбук, проектор, принтер лазерный, компьютер |

| | | |
|--|--------------|--|
| | оборудования | |
|--|--------------|--|

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 8

| № п/ п | Автор(ы) | Наименование издания | Вид издания (учебник, УП, МП и др.) | Издательство | Год издан ия | Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде) | Количество экземпляров в библиотеке Университета |
|---|-------------------------------|--|---|----------------------|--------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9.1 Основная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Власов В.Г. | Теория формообразования в изобразительном искусстве | учебник | | 2017 | https://znanium.com/bookread2.php?book=1001460 | |
| 2 | Макознак Н.А. | Архитектурно-ландшафтный дизайн | учебник | М. : ФОРУМ : ИНФРА-М | 2017 | http://znanium.com/bookread2.php?book=809840 | |
| 9.2. Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Докучаева О.И. | Архитектоника объемных структур | учеб. пособие | М. : ИНФРА-М | 2018 | http://znanium.com/bookread2.php?book=972219 | |
| 2 | Коротеева Л.И., Яскин А.П. | Основы художественного конструирования | Учебник | М.:НИЦ ИНФРА-М | 2016 | http://znanium.com/bookread2.php?book=460731 | |
| 9.3 Методические материалы указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) | | | | | | | |
| 1 | Егоров Н.Б. | Шрифт и орнамент в проектной графике | Электронный ресурс | М.: ИИЦ МГУДТ | 2009 | http://znanium.com/bookread2.php?book=462086 | |

9.4 Информационное обеспечение учебного процесса

9.4.1. Ресурсы электронной библиотеки

- **ЭБС Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»** <http://znanium.com/> (учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научная периодика, профильные журналы, справочники, энциклопедии);
Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/> (электронные ресурсы: монографии, учебные пособия, учебно-методическими материалы, выпущенными в Университете за последние 10 лет);
- **ООО «ИВИС»** <https://dlib.eastview.com> (электронные версии периодических изданий ООО «ИВИС»);
- **Web of Science** <http://webofknowledge.com/> (обширная международная универсальная реферативная база данных);
- **Scopus** <https://www.scopus.com> (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
- **«SpringerNature»** <http://www.springernature.com/gp/librarians> (международная издательская компания, специализирующаяся на издании академических журналов и книг по естественнонаучным направлениям);
- **Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU** <https://elibrary.ru> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
- **ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ)** <http://нэб.рф/> (объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений);
- **«НЭИКОН»** <http://www.neicon.ru/> (доступ к современной зарубежной и отечественной научной периодической информации по гуманитарным и естественным наукам в электронной форме);
- **«Polpred.com Обзор СМИ»** <http://www.polpred.com> (статьи, интервью и др. информагентств и деловой прессы за 15 лет).

9.4.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

- <http://www.scopus.com/>;
- <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;
- <http://www.garant.ru/>;
- www.consultant.ru/

9.4.3 Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic Open No Level, артикул FQC-02306, лицензия № 46255382 от 11.12.2009 (бессрочная академическая лицензия; центр поддержки корпоративных лицензий Microsoft).

Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic Open No Level, лицензия 47122150 от 30.06.2010 (бессрочная академическая лицензия; центр поддержки корпоративных лицензий Microsoft).

Dr.Web Desktop Security Suite Антивирус + Центр управления на 12 месяцев, 200 ПК, продление, договор с АО «СофтЛайн Трейд» № 219/17-КС от 21.11.2018.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, 250-499 Node 1 year Educational Renewal License; договор №218/17 - КС от 21.11.2018.

Adobe Reader (свободно распространяемое).

Google Chrome (свободно распространяемое).