

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.09.2022 14:40:38

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я.ГОРИНА»

УТВЕРЖДАЮ:
Декан инженерного факультета,
канд. техн. наук, проф. С.В. Стребков

125 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Системы искусственного интеллекта

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль): Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2022

Майский, 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратура), утвержденного и введенного в действие с 30 декабря 2017 г. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №709 от 26.07.2017 г;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 245;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 года N 555н.

Составители: Ломазов Вадим Александрович, доктор физико-математических наук, профессор кафедры математики, физики, химии и информационных технологий

Рассмотрена на заседании кафедры математики, физики, химии и информационных технологий


« 12 » мая _____ 2022 г., протокол № 9 _____

Зав. кафедрой _____  Голованова Е.В.

Согласована с выпускающей кафедрой машин и оборудования в агробизнесе

« 19 » 05 2022 г., протокол № 9-д.р. / АА

Зав. кафедрой _____  Макаренко А. Н

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____  Рыжков А.В

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины - получение устойчивых и современные знаний студентов в области фундаментальных основ теории искусственного интеллекта, приобретение навыков творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

1.2. Задачи:

- изучение основных понятий теории искусственного интеллекта, широко используемой при создании информационных систем в различных прикладных областях,
- освоение методологии теории искусственного интеллекта,
- получение навыков применения инструментальных средств теории искусственного интеллекта для решения профессиональных задач.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Системы искусственного интеллекта является факультативной дисциплиной, относится части дисциплин ФТД (ФТД.02) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

| | |
|--|--|
| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | 1. Информатика 2. Информационные технологии в профессиональной деятельности 3. Проектирование информационных систем |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ основные понятия и принципы построения и функционирования современных информационных систем ➤ понятие информационных технологий, основные ИТ для решения практических задач <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ выбирать, устанавливать, настраивать и сопровождать информационные системы; ➤ самостоятельно обучаться использованию современных визуальных объектно-ориентированных средств создания и программирования информационных систем; ➤ использовать информационные технологии для решения прикладных задач профессиональной деятельности. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ навыками практического использования современных компьютерных технологий для сбора, хранения, обработки и передачи информации |

Освоение дисциплины «Системы искусственного интеллекта» необходимо для преддипломной практики, а так же для выполнения ВКР.

Преподавание курса «Системы искусственного интеллекта» связано с проведением прикладной и научной работы со студентами.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции | Индикаторы Достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|------------------|--|--|--|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | <p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке</p> <p>УК-1.2 Предлагает способы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации</p> | <p>Знать: проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке</p> <p>Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке</p> <p>Владеть: навыком анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке</p> <p>Знать: способы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации</p> <p>Уметь: предлагать способы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации</p> <p>Владеть: навыком применения способов решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> | <p>Знать: стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> <p>Уметь: разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> <p>Владеть: навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> |
|--|--|--|--|

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1 Распределение объема учебной работы по формам обучения

| Вид работы (в соответствии с учебным планом) | Объем учебной работы, час | |
|--|---------------------------|--------------|
| Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам) | Оч-ная | Заочная курс |
| Семестр изучения дисциплины | 3 | 2 |
| Общая трудоемкость, всего, час | 108 | 108 |
| <i>зачетные единицы</i> | 3 | 3 |
| 1.1 Контактная аудиторная работа (всего) | 16,25 | 8,25 |
| В том числе: | | |
| Лекции (<i>Лек</i>) | 8 | 4 |
| Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>) | - | |
| Практические занятия (<i>Пр</i>) | 8 | 4 |
| Установочные занятия (<i>УЗ</i>) | - | |
| Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>) | - | - |
| Текущие консультации (<i>ТК</i>) | - | |
| Зачет (<i>КЗ</i>) | 0,25 | 0,25 |
| Экзамен (<i>КЭ</i>) | - | |
| Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>) | - | |
| 1.3 Контактная внеаудиторная работа (контроль) в том числе по семестрам | 13 | |
| 2. Самостоятельная работа обучающихся (всего) | | |
| в том числе: | 78,75 | 99,75 |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала | 12 | 20 |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям | 13 | 20 |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение | 40,75 | 39,75 |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 7 | 12 |
| Подготовка к зачету | 6 | 8 |

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

| Наименование модулей и разделов дисциплины | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час | | | | | | | | |
|--|---|--------|------------------------------|------------------------|------------------------|--------|---------------------|------------------|------------------------|
| | Очная форма обучения | | | | Заочная форма обучения | | | | |
| | Всего | Лекции | Лабораторно-практич. занятия | Самостоятельная работа | Всего | Лекции | Лабораторн. занятия | Практич. занятия | Самостоятельная работа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | | | | | |
| Модуль 1. | | | | | | | | | |
| Основы теории искусственного интеллекта | 41,75 | 4 | 4 | 33,75 | 58,75 | 2 | | 2 | 54,75 |
| Введение в дисциплину | 4,75 | 1 | | 3,75 | 10,75 | 0,5 | | 0,5 | 9,75 |
| Интеллектуальные информационные технологии | 12 | 1 | 1 | 10 | 16 | 0,5 | | 0,5 | 15 |
| Стандарты системного проектирования и анализа | 12 | 1 | 1 | 10 | 16 | 0,5 | | 0,5 | 15 |
| Представление знаний | 12 | 1 | 1 | 10 | 16 | 0,5 | | 0,5 | 15 |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i> | 1 | | 1 | | | | | | |
| Модуль 2. | | | | | | | | | |
| Интеллектуальные информационные системы | 53 | 4 | 4 | 45 | 36 | 2 | | 2 | 32 |
| Базы знаний | 26 | 2 | 1 | 23 | 18 | 1 | | 1 | 16 |
| Экспертные системы | 26 | 2 | 2 | 22 | 18 | 1 | | 1 | 16 |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2</i> | 1 | | 1 | | | | | | |
| Текущие консультации | | | | | | | | | |
| Зачет | 0,25 | | | | 0,25 | | | | |
| Контактная аудиторная работа (всего) | 16 | | | | 8 | | | | |
| Контактная внеаудиторная работа (контроль) в том числе по семестрам (всего) | 13 | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 78,75 | | | | 99,75 | | | | |
| Итого | 108 | | | | 108 | | | | |

4.3 Содержание дисциплины

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины |
|---|
| Модуль 1. «Основы теории искусственного интеллекта» |
| Нечеткость информации Нечеткие множества, функция принадлежности, нечеткое включение и соответствие, нечеткое объединение, пересечение и разность множеств. Нечеткие логики. |
| Причины неполноты информации. Оценка неполноты информации. |
| Способы оценки достоверности информации. |
| Модуль 2. Интеллектуальные информационные системы |
| Нечеткие логики Нечеткие высказывания, нечеткая дизъюнкция, нечеткая конъюнкция, нечеткое отрицание. Нечеткие логические формулы. Нечеткие предикаты. |
| Нечеткий вывод. Нечеткие отношения. Нечеткий частичный порядок. Правило композиционного вывода. |
| Принятие решений в условиях сотрудничества. Некооперативные игры. Точка равновесия Нэша. Кооперативные игры. Точка угрозы. Множество парето-оптимальных решений. Переговорное множество. |
| Ящик Эджворта. Графическая интерпретация задачи обмена двумя ресурсами. |

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

| п/п | Наименование рейтингов, модулей и блоков | Формируемые компетенции | Объем учебной работы | | | | Форма контроля знаний | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
|---|---|-------------------------|----------------------|----------|----------------------|----------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | Общая трудоемкость | Лекции | Практические занятия | Самост. работа | | | |
| Всего по дисциплине | | УК-1 | 108 | 8 | 8 | 78,75 | зачет | 51 | 100 |
| <i>I. Рубежный рейтинг</i> | | | | | | | Сумма баллов за мо- | 31 | 60 |
| Модуль 1 Основы теории искусственного интеллекта | | УК-1 | | | | | | 15 | 30 |
| 1. | Введение в дисциплину | | 4,75 | 1 | | 3,75 | Устный опрос | 3 | 5 |
| 2. | Интеллектуальные информационные технологии | | 12 | 1 | 1 | 10 | Устный опрос | 3 | 5 |
| 3. | Стандарты системного проектирования и анализа | | 22 | 1 | 1 | 10 | Устный опрос | 3 | 5 |
| 4. | Представление знаний | | 12 | 1 | 1 | 10 | Устный опрос | 3 | 5 |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 1. | | | 1 | | 1 | | | 3 | 10 |
| Модуль 2 Интеллектуальные информационные системы | | УК-1 | | | | | | 16 | 30 |

| | | | | | | | | | |
|--|--------------------|--|----|---|---|----|-----------------------------|---|----|
| 1. | Базы знаний | | 26 | 2 | 1 | 23 | Устный опрос | 5 | 10 |
| 2. | Экспертные системы | | 26 | 2 | 2 | 22 | Устный опрос, решение задач | 5 | 10 |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 2. | | | 1 | | | 1 | | 6 | 10 |
| <i>II. Творческий рейтинг</i> | | | | | | | | | 5 |
| <i>III. Рейтинг личностных качеств</i> | | | | | | | | | 10 |
| <i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i> | | | | | | | | | + |
| <i>V. Промежуточная аттестация</i> | | | | | | | зачет | 5 | 25 |

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги | Характеристика рейтингов | Максимум баллов |
|---|---|-----------------|
| Рубежный | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля. | 60 |
| Творческий | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины. | 5 |
| Рейтинг личностных качеств | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.) | 10 |
| Рейтинг сформированности прикладных практи- | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено». | + |

| | | |
|-----------------------------|--|-----|
| ческих требова- ний | | |
| Промежуточная аттестация | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. | 25 |
| Итоговый рей- тинг | Определяется путём суммирования всех рейтингов | 100 |

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

| | | | |
|----------------|--------------|----------------|-----------------|
| Не зачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
| менее 51 балла | 51-67 баллов | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная учебная литература

1. Болотова Л.С. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знаниях. – М.: Финансы и статистика, 2012.- 664 с.
2. Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. Основы искусственного интеллекта. – М.: Лаборатория знаний, 2020 – 130 с.
3. Усачев Ю.Е., Жаркова Е.В., Чигирев М.А. Интеллектуальные информационные системы. – Пенза, ПензГТУ, 2012.- 94 с.
4. Лисьев Г.А., Попова И.В. Технологии поддержки принятия решений.- М.: Флинта, 2011.- 133 с.
5. Осипов Г.С. Методы искусственного интеллекта.- М.: Физматлит.- 296 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Анфилатов В.С. и др. Системный анализ в управлении: Учебное пособие/ Под ред. А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2002.
2. Волкова В.Н., Денисов А.А. Теория систем: Учеб. пособие. М.: Высшая школа, 2006.
3. Дик, В. В. Методология формирования решений в экономических системах и инструментальные среды их поддержки / В. В. Дик. - М. : Финансы и статистика, 2001. - 300 с
4. Козлов В.Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: Учебное пособие. – Проспект, 2010 г. – 134 с.
5. Колесников Д.Н., Бендерская Е.Н. и др. Системный анализ и принятие решений: Учебное пособие. – СПб: Изд-во Политехнического университета, 2008 г.
6. Коломоец Ф.Г. Основы системного анализа и теории принятия решений. – ВШ, 2006 г. – 320 с.
7. Ларичев, О. И. Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в Волшебных Странах: учебник / О. И. Ларичев. - М. : Логос, 2000. - 296 с
8. Лафта, Дж. К. Управленческие решения : учебное пособие / Дж. К. Лафта. - М. : Центр экономики и маркетинга, 2002. - 304 с.
9. Тарасенко Ф.П. Прикладной системный анализ. – КноРус, 2010 г. – 224 с.
10. Рыков А.С. Модели и методы системного анализа. Принятие решений и оптимизация. Учебное пособие. – МИСИС, 2005 г. – 352 с.
11. Учитель, Ю. Г. Разработка управленческих решений : учебник / Ю. Г. Учитель, А. И. Терновой, К. И. Терновой. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2007. - 383 с

12. Шикин Е.В., Чхартишвили А.Г. Математические методы и модели в управлении. Учебное пособие. - М.Ж Дело, 2009. - 440 с.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

УМК по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» – Режим доступа: <https://do.belgau.edu.ru/course/view.php?id=1312> (логин, пароль).

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|----------------------------------|---|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Лабораторно-практические занятия | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. |
| Самостоятельная работа | Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запо- |

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|------------------------------|---|
| | <p>минания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p> |
| Подготовка к экзамену/зачету | При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач |

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Центр Открытых Систем - Совет РАН по автоматизации научных исследований - <http://www.cplire.ru>
2. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - <https://www.technormativ.ru/>
3. Независимый научно-технический портал : Банк изобретений, технологий и научных открытий - <http://www.ntpo.com>

6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий.

1. Операционная система Windows.
2. Пакет программ Microsoft Office.
3. SunRay - программа тестирования знаний.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

| Виды помещений | Оборудование и технические средства обучения |
|--|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 324 | <p>Специализированная мебель для обучающихся на посадочных мест.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования:</p> <p>Ноутбук ASUS, проектор NEC, экран для демонстрации, 2 акустические колонки.</p> <p>Информационные стенды (планшеты настенные):</p> |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №312 | <p>Специализированная мебель для обучающихся на 50 посадочных мест.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектор EPSON; - экран для проектора; - 2 акустические колонки MicrolabSolo; - ноутбук Lenovo 15.6 G 580. <p>Информационные стенды (планшеты настенные)</p> |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | <p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p> |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | <p>Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф.</p> |

| | |
|--|--|
| | Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУBROTHER (принтер, сканер, ксерокс). |
|--|--|

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Kaspersky Endpoint Security (Договор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022). |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № | MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Kaspersky Endpoint Security (Договор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022). |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Kaspersky Endpoint Security (Договор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022). Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA |
| Помещение для хранения и профилактиче- | MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. |

| | |
|--|--|
| ского обслуживания учебного оборудования № | Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acдmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Kaspersky Endpoint Security (Договор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022). |
|--|--|

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 5547эбс/118 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 10.12.2021;
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», договор №74 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 08.10.2021;
- ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с

аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно- двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).