

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

Утверждено:

на заседании кафедры геодезии, картографии и
географических информационных систем
протокол № 6 от «15» февраля 2021 г.
Зав. кафедрой  /Нигматуллин А.Ф.

Согласовано:

Председатель УМК факультета наук о Земле и
туризма
 /Фаронова Ю.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Геоинформационное обеспечение кадастровых систем»

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа магистратуры

Направление подготовки
05.04.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) подготовки
Геоинформационные системы и технологии

Квалификация
магистр

Разработчик (составитель)
старший преподаватель



/ И.Ф. Адельмурзина

Для приема: 2021 г.

Уфа – 2021 г.

Составитель: Адельмурзина И.Ф., ст. преподаватель кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 6 от 15 февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой

 / А.Ф. Нигматуллин

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 11 от «15» июня 2021 г.

Актуализация РПД в связи с изменением ФГОС.

Заведующий кафедрой

 / А.Ф. Нигматуллин

Список документов и материалов

| | |
|--|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций | 4 |
| 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 4 |
| 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) | 5 |
| 4. Фонд оценочных средств по дисциплине | 8 |
| 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине. | 8 |
| 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине. | 9 |
| 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 11 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 11 |
| 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы | 12 |
| 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |

1. 1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

| Формируемая компетенция (с указанием кода) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|--|---|---|
| ПК-4: способностью создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных и умением разрабатывать геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней | ПК-4.1. Участвует в разработке и реализации проектов и структур пространственных баз и банков данных и знаний | <p><i>Знать:</i> теоретические основы геоинформационных систем (ГИС)</p> <p><i>Уметь:</i> работать в системах управления базами данных (СУБД)</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования ГИС и СУБД для различных целей в области кадастра недвижимости.</p> |

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геоинформационное обеспечение кадастровых систем» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в зимнюю и летнюю сессии.

Целью изучения дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков использования автоматизированных систем при ведении ЕГРН на базе ГИС технологий, обоснования выбора таких технологий среди альтернативных вариантов геоинформационного обеспечения.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Компьютерный картографический дизайн», «Геоинформационное картографирование природы, населения, хозяйства», «Геоинформационное картографирование природных объектов и явлений».

Освоение компетенций дисциплины необходимы при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Геоинформационное обеспечение кадастровых систем» на 2 курс
(зимняя, летняя сессии)

заочная форма обучения

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов) | 4/144 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 23,7 |
| лекций | 10 |
| практических/ семинарских | 18 |
| лабораторных | - |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 1,7 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта | - |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 106,5 |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта | - |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль) | 7,8 |

Форма (ы) контроля:

Экзамен – 2 курс (летняя сессия)

Контрольная работа – 2 курс (летняя сессия)

| № п/п | Тема и содержание | Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) | | | | Задания по самостоятельной работе студентов | Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.) |
|-------|---|--|--------|----|-----|---|---|
| | | ЛК | ПР/СЕМ | ЛР | СРС | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Введение в предмет, общие положения. Предмет и задачи курса. Пространственные операции. Связи данных. Примеры применения ГИС. Составные части ГИС. Использование ГИС. Обзор терминов. | 2 | - | - | 10 | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> Использование ГИС в кадастре | Контрольная работа |
| 2. | Проект ГИС. Обзор проекта. Проектирование базы данных. Выделение слоев и атрибутов. Определение каждого атрибута. Координатная привязка. Начало подготовки данных проекта. Организация рабочего пространства и выбор правил наименования. | 2 | - | - | 10 | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> Проектирование базы данных. | Контрольная работа |
| 3. | Управление базой данных Тематические слои. Управление базами данных. | 2 | - | - | 10 | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> Управление базами данных. | Контрольная работа |
| 4. | Географический анализ. Выполнение географического анализа и SQL-запроса из базы данных. | 1 | - | - | 10 | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> | Контрольная работа |
| 6. | Обменные форматы данных. Вопросы обмена цифровыми картами между различными ГИС. Обменные форматы. | 1 | - | - | 10 | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> Вопросы обмена цифровыми картами между различными ГИС. | Контрольная работа |
| 7. | АИС ЕГРН. Геоинформационные системы в решениях задач земельного и многоцелевого кадастра. Основные сведения о некоторых ГИС. ArcInfo, Erdas Imagine 8.3, ArcView GIS 3.1, MapInfo Professional, GeoGraph 1.15, GeoDraw, ГеоКонструктор, ГИС Парк 6.0, ГИС Панорама, ГИС ИнГео 3.62, Easy Trase. Структура и состав АИС ГКН. | 1 | - | - | 10 | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> АИС ЕГРН. | Контрольная работа |
| 8. | Внутренние и внешние порталы организации. Развертывание вэб портала предприятия с помощью ИС (Internet Information | 1 | - | - | 10 | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> Internet | Контрольная работа |

| | | | | | | | |
|-----|--|----|----|---|-------|--|---|
| | Server) на примере Shair Point для Windows Server 2003. | | | | | Information Server | |
| 9. | Информационная безопасность. Содержание и суть материалов ГосТехкомиссии (сайт Fctec.ru) для обеспечения информационной деятельности в Российской Федерации. Исследование сетевой активности, изучение программного обеспечения необходимого для создания сертификатов, открытых и закрытых ключей для шифрования данных. Использование антивирусных программ. | - | - | - | 10 | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> Содержание и суть материалов ГосТехкомиссии | Контрольная работа |
| 10. | Практическая работа № 1. АИС ГКН | - | 10 | - | 16,5 | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> АИС ГКН | Контрольная работа Практическая работа |
| 11. | Практическая работа № 2. Информационная безопасность | - | 8 | - | 10 | <i>Самостоятельное изучение темы:</i> Информационная безопасность | Контрольная работа Практическая работа |
| | Всего часов: | 10 | 18 | | 106,5 | | |

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: ПК-4: способностью создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных и умением разрабатывать геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| | | 2 («Не удовлетворительно») | 3 («Удовлетворительно») | 4 («Хорошо») | 5 («Отлично») |
| ПК-4.1. Участвует в разработке и реализации проектов и структур пространственных баз и банков данных и знаний | <i>Знать:</i> теоретические основы геоинформационных систем (ГИС) | Не способен воспроизвест и основное содержание знаний полученных в результате освоения дисциплины | Воспроизводит полученные знания с существенными фактическим и ошибками | В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании. | Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины. |
| | <i>Уметь:</i> работать в системах управления базами данных (СУБД) | Не способен воспроизвест и основное содержание умений полученных в результате освоения дисциплины | Воспроизводит полученные умения с существенными фактическим и ошибками | В целом верно воспроизводит полученные умения, испытывает затруднения в комментировании. | Корректно и полно воспроизводит полученные умения, верно комментирует их с необходимой степенью глубины. |
| | <i>Владеть:</i> навыками использования ГИС и СУБД для различных целей в области кадастра недвижимости | Не способен воспроизвест и основное содержание владения навыками полученных в результате освоения дисциплины | Воспроизводит полученные навыки с существенными фактическим и ошибками | В целом верно воспроизводит полученные навыки, испытывает затруднения в комментировании. | Корректно и полно воспроизводит полученные навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины. |

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотношенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
|--|---|---|
| ПК-4.1. Участвует в разработке и реализации проектов и | <i>Знать:</i> теоретические основы геоинформационных систем (ГИС) | Практическая работа Контрольная работа |

| | | |
|--|---|---|
| структур пространственных баз и банков данных и знаний | <i>Уметь:</i> работать в системах управления базами данных (СУБД) | Практическая работа Контрольная работа |
| | <i>Владеть:</i> навыками использования ГИС и СУБД для различных целей в области кадастра недвижимости | Практическая работа Контрольная работа |

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. ГИС: определение, особенности, функции
2. Связь данных.
3. Вопросы, на которые отвечает ГИС.
4. Примеры применения ГИС.
5. Составные части ГИС.
6. Географическая база данных.
7. Основные понятия картографии.
8. Хранение географических данных.
9. Представление карт в компьютере.
10. Связность. Топология дуг и узлов(линейно-узловая).
11. Непрерывность. Топология непрерывности левых и правых соседей.
12. Создание топологии. Упражнения.
13. Организация картографической информации.
14. Представление в компьютере описательных данных таблиц атрибутов, связывание объектов и атрибутов.
15. Реляционные операции связывания и соединения.
16. Создания базы данных.
17. Проектирование базы данных. Определение слоев данных и атрибутов.
18. Привязка. Создание главного файла регистрационных точек.
19. Ввод пространственных данных. Оцифровка.
20. Картографические проекции. Стыковка смежных карт.
21. Введение в географический анализ.
22. Выполнение пространственных операций.
23. Выполнение табличного анализа. Оценка и интерпретация результатов.
24. ArcGis, модули расширения, возможности.
25. Содержание файла привязки.
26. Архитектура ArcIMS. Возможности и назначения.
27. АИС ГКН. Структура, назначение, возможности пакета.
28. Информационная безопасность в ГИС технологиях.

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

Кафедра геодезии, картографии и ГИС

Экзамен по дисциплине «Геоинформационное обеспечение кадастровых систем»

20__ - 20__ учебный год

Экзаменационный билет №1

1. АИС ГКН. Структура, назначение, возможности пакета
2. Составные части ГИС.

Заведующий кафедрой геодезии,
картографии и географических
информационных систем
канд. геогр. наук, доцент

А.Ф. Нигматуллин

Критерии оценки экзамена

«отлично» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые безошибочные ответы на все вопросы билета. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

«хорошо» выставляется студенту, если допущены неточности в работе, и выводе. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

«удовлетворительно» выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Заметны пробелы в знаниях, есть ошибки при формулировании выводов.

«не удовлетворительно» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Практические работы

Практическая работа № 1. АИС КГН

Практическая работа № 2. Информационная безопасность

Критерии оценки

Работа зачтена, если работа выполнена полностью, студент продемонстрировал знания теоретических положений, умение применять теоретические знания при выполнении заданий.

Работа не зачтена, если при выполнении работы студент не полностью выполнил задание или допущены грубые ошибки и неточности.

Задания для контрольной работы

Описание контрольной работы: Контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН. Контрольная работа направлена на выявление знаний студентов теоретического материала, формирование навыков практического применения знаний. Контрольная работа состоит из 5 теоретических вопросов.

Вопросы к контрольной работе

1. Использование ГИС в кадастре
2. Проектирование базы данных.
3. Управление базами данных.
4. Вопросы обмена цифровыми картами между различными ГИС.
5. АИС ЕГРН.

Критерии оценивания

Контрольная работа «зачтена», если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, а также, если студент дал полные, развернутые ответы на несколько вопросов, однако допущены неточности в ответах на 1, 2 вопроса.

Контрольная работа «не зачтена», если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов и ответы не даны по 3 и более вопросам

Вопросы контрольных работ для заочного отделения

1. Использование ГИС в кадастре
2. Проектирование базы данных.
3. Управление базами данных.

4. Вопросы обмена цифровыми картами между различными ГИС.
5. АИС ЕГРН.
6. Internet Information Server
7. Содержание и суть материалов ГосТехкомиссии
8. АИС ГКН
9. Информационная безопасность

Критерии оценки контрольных работ

«Зачтено» выставляется при условии, если контрольная работа удовлетворяет следующим требованиям:

- 1) исследование удовлетворяет требованиям актуальности и новизны;
- 2) магистрант демонстрирует умение выявлять основные дискуссионные положения по теме и обосновывать свою точку зрения на предмет исследования;
- 3) содержание контрольной работы показывает, что цели, поставленные преподавателем достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение;
- 4) в контрольной работе собраны значимые материалы и сделаны убедительные выводы;
- 5) в контрольной работе использованы современные источники информации по исследуемой проблеме;
- 6) анализ фактического собранного материала осуществляется с применением картографических методов исследования;
- 7) оформление контрольной работы соответствует требованиям, изложенным в Положении о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pr_no_382_ot_05.04.2016.pdf) (на заседании кафедры было принято решение оформлять все отчетные документации магистрантов по правилам оформления ВКР);

Работа оценивается как «не зачтено», в следующих случаях:

- 1) содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к работам
- 2) содержание контрольной работы не соответствует проблематике направления;
- 3) контрольная работа выполнена несамостоятельно, студент не может обосновать результаты проведенного исследования;
- 4) отбор и анализ материала носит фрагментарный, произвольный и/или неполный характер;
- 5) исследуемый материал недостаточен для раскрытия заявленной темы;
- 6) оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям, в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Ловцов Д.А. Геоинформационные системы: учебное пособие / Д.А. Ловцов, А.М. Черных. - Москва: Российская академия правосудия, 2012. - 191 с.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140619>

Дополнительная литература:

2. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие. Ставропольский государственный

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru//>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience - <http://www.gpntb.ru>

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 263 от 12.11.2014 г. Лицензия бессрочная.
3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|--|--|
| <p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 812И (Гуманитарный корпус)</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (Гуманитарный корпус)</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (Гуманитарный корпус)</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (Гуманитарный корпус)</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 713И – (Гуманитарный корпус); Абонемент №8 (Читальный зал) (Гуманитарный корпус)</p> <p>6. учебная аудитория для курсового проектирования : Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (Гуманитарный корпус)</p> | <p align="center">Аудитория №812И</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор Casio XJ-V2., проекционный экран с электроприводом Lumien Master Control(LMC-100107)128x171см, ноутбук Lenovo G570 15.6.</p> <p align="center">Аудитория №709И Лаборатория ИТ(компьютерный класс)</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ., персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorр 510</p> <p align="center">Аудитория № 713И</p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT,8ms, 280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор SamsungMJ17ASKN/EDC, Процессор «IntelInsidePentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p align="center">Абонемент №8 (читальный зал)</p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-па USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)</p> | <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>3. ГИС Mapinfo Pro 17.0; Договор №2732 от 24.12.2019. Лицензия бессрочная.</p> <p>4. CorelDRAW Graphics Suite 2020 Education. Договор №44/144 от 10.11.2020 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>5. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).</p> |