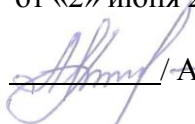


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»


ФАКУЛЬТЕТ ФИЛОСОФИИ И СОЦИОЛОГИИ

УТВЕРЖДЕНО:  
на заседании кафедры социологии  
и работы с молодежью  
протокол № 10 от «2» июня 2022 г.

Зав. кафедрой  
фуллин



Согласовано:  
Председатель УМК факультета /института

 / Хайруллин Р.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Искусственный интеллект и анализ больших данных в smart-городе**

Обязательные дисциплины (Б1.О.10)  
**программа магистратуры**

Направление подготовки (специальность)  
**39.04.01 – Социология**

Направленность (профиль) подготовки  
**Социокреативная урбанистика**

Квалификация  
**магистр**

Разработчики (составители)  
доцент, канд. социол. наук, доцент



/ Лавренюк-Исаева Н.М.  
Николаев Д.Д.

Для приема 2022 года

Уфа 2022 г.

Составители: Лавренюк-Исаева Наталья Михайловна, кандидат социологических наук,  
доцент, доцент  
Николаев Д.Д., ассистент кафедры

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры социологии и работы с  
молодежью, протокол от «6» июня 2022 г. №10.

Зав. кафедрой



/ А.Ю. Гайфуллин

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	6
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	8
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	21
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	21
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	21
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22
Приложение 1. Содержание рабочей программы	24

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения: ОПК-1, ПК-1

Категория (группа) компетенций <sup>1</sup> (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
1. Информационно-коммуникационная грамотность при решении профессиональных задач	ОПК-1 Способен обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	ОПК-1.1. Обосновывает выбор информационно-коммуникационных технологий для постановки и решения задач социологического исследования; ОПК-1.2. Предлагает постановку задач по поиску, обобщению социологических данных; ОПК-1.3. Осуществляет обоснованный выбор методов и в необходимых случаях – программных средств для обработки социологической информации, проверки гипотез исследования и надежности полученных данных; ОПК-1.4. Создает и поддерживает нормативно-методическую и информационную базу исследований по диагностике, оценке, оптимизации социальных показателей, процессов и отношений;	Знает как обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач Умеет обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач Владеет отбором и использованием современных информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач

		ОПК-1.5. Устанавливает правила, регламентирующие порядок и условия доступа к социологической информации и контролирует их выполнение	
	ПК-1 Способен к анализу, определению целей и задач, формулированию содержания социальных проектов, программ и планов городского развития и эффективной реализации управленческих решений в области социально-креативной урбанистики	ПК-1.1. Формирует содержание социальных программ, планов, проектов городского развития для эффективной реализации управленческих решений в области социокреативной урбанистики	Знает особенности городской среды, основные объекты городской среды, способы и информационного обеспечения градостроительной деятельности Умеет организовать участие граждан в принятии решений по развитию территории города, при формировании социальных программ, планов, проектов городского развития города Владеет методами диагностики комфортности среды проживания в городе

## 2. Цель и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Искусственный интеллект и анализ больших данных в smart-городе» относится к дисциплинам обязательной части.

Дисциплина изучается на 2 курсе.

Целью учебной дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков, позволяющих заниматься изучением и практической деятельностью в применении искусственного интеллекта и анализа больших данных в smart-городе

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

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции – Формирует содержания социальных программ, планов, проектов городского развития для эффективной реализации управленческих решений в области социокреативной урбанистики (ПК-1)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачет	Зачет
ПК-1.1. Формирует содержания социальных программ, планов, проектов городского развития для эффективной реализации управленческих решений в области социокреативной урбанистики	Знает особенности городской среды, основные объекты городской среды, способы и информационного обеспечения градостроительной деятельности	Не знает особенности городской среды, основные объекты городской среды, способы и информационного обеспечения градостроительной деятельности, допускает грубые ошибки в ответе	Знает достаточно в базовом объеме особенности городской среды, основные объекты городской среды, способы и информационного обеспечения градостроительной деятельности
	Умеет организовать участие граждан в принятии решений по развитию территории города, при формировании социальных программ, планов, проектов городского развития города	Не умеет организовать участие граждан в принятии решений по развитию территории города, при формировании социальных программ, планов, проектов городского развития города, допуская грубые ошибки	Умеет организовать участие граждан в принятии решений по развитию территории города, при формировании социальных программ, планов, проектов городского развития города без грубых ошибок
	Владеет методами диагностики комфортности среды проживания в городе	Не владеет методами диагностики комфортности среды проживания в городе, допуская грубые ошибки.	Владеет методами диагностики комфортности среды проживания в городе, демонстрирует владение без грубых ошибок

Код и формулировка компетенции – Способен обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач (ОПК-1)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачет	Не зачет
ОПК-1 Способен обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	Знает как обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	Знает как обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	Не знает как обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач
	Умеет обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	Умеет обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	Не умеет обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач
	Владеет отбором и использованием современных информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Владеет отбором и использованием современных информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Не владеет отбором и использованием современных информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач

#### Показатели сформированности компетенции:

Выше представлена таблица для формы промежуточного контроля – зачета. Критериями оценивания на очной форме обучения является оценка (зачтено/ не зачтено), которая выставляется преподавателем за ответы студентов на зачете

Студенту задаются 2 вопроса.

Шкала оценивания на зачете:

- «зачтено» - выставляется студенту, если его ответ достаточно полный, освещены все аспекты вопросов, по которым студент отвечает, студент владеет свободно материалом.

- «не зачтено» - выставляется студенту, если его ответ не раскрывает вопросы, по которым он отвечает, студент не ориентируется в понятиях.

Не зачтено выставляется также, если студент не готов к ответу на вопросы, отказывается отвечать.

#### 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.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1.1. Формирует содержания социальных программ, планов, проектов городского развития для эффективной реализации управленческих решений в области социокреативной урбанистики	Знает особенности городской среды, основные объекты городской среды, способы и информационного обеспечения градостроительной деятельности	Индивидуальный опрос, практические задания, мультимедийная презентация
ПК-1.1. Формирует содержания социальных программ, планов, проектов городского развития для эффективной реализации управленческих решений в области социокреативной урбанистики	Умеет организовать участие граждан в принятии решений по развитию территории города, при формировании социальных программ, планов, проектов городского развития города	Индивидуальный опрос, практические задания, мультимедийная презентация
ПК-1.1. Формирует содержания социальных программ, планов, проектов городского развития для эффективной реализации управленческих решений в области социокреативной урбанистики	Владеет методами диагностики комфортности среды проживания в городе	Индивидуальный опрос, практические задания, мультимедийная презентация
ОПК-1.1. Обосновывает выбор информационно-коммуникационных технологий для постановки и решения задач социологического исследования;	Знает как обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	Индивидуальный опрос, практические задания, мультимедийная презентация



<p>ОПК1.2. Предлагает постановку задач по поиску, обобщению социологических данных; ОПК-1.3. Осуществляет обоснованный выбор методов и в необходимых случаях – программных средств для обработки социологической информации, проверки гипотез исследования и надежности полученных данных;</p>	<p>Умеет обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач</p>	<p>Индивидуальный опрос, практические задания, мультимедийная презентация</p>
<p>ОПК-1.4. Создает и поддерживает нормативно-методическую и информационную базу исследований по диагностике, оценке, оптимизации социальных показателей, процессов и отношений; ОПК-1.5. Устанавливает правила, регламентирующие порядок и условия доступа к социологической информации и контролирует их выполнение</p>	<p>Владеет отбором и использованием современных информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач</p>	<p>Индивидуальный опрос, практические задания, мультимедийная презентация</p>

### **Методические указания для подготовки к семинарским и практическим занятиям**

Подготовка к каждому практическому занятию должна начинаться с ознакомления с планом семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы.

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

На основе индивидуальных предпочтений студенту можно самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию.

Если предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно).

При подготовке к семинарским занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

### **Вопросы для индивидуального опроса на семинарских, практических занятиях**

Проект цифровизации городского хозяйства «УМНЫЙ ГОРОД» Минстроя РФ;  
Технологические основы реализации решений «Умного города»;  
Решения для городского управления;  
Решения для умного ЖКХ;  
Инфраструктура сетей связи;  
Инновации для городской среды;  
Умный городской транспорт;

Туризм и сервис;  
Интеллектуальные системы общественной безопасности;  
Интеллектуальные системы экологической безопасности;  
Эффекты от применения решений «Умного города»;

Понятие Big data

Примеры использования технологий в «Умном» городе;  
Положительные эффекты использования технологий больших данных;  
Проблемы применения больших данных в градостроительных проектах;  
Модель компетенций работника в условиях цифровой трансформации;  
Автоматизированные системы в урбанистике;  
Bigdata-ориентированные информационные системы в социологии, в сферах коммуникаций и маркетинга;  
Возможности и ограничения использования ресурсов среды программирования R при анализе больших данных;

#### **Критерии оценивания индивидуальных ответов на семинарских, практических занятиях**

Индивидуальные ответы на семинарских и практических занятиях оцениваются по 4-балльной шкале:

- **5 баллов – «отлично»** - выставляется студенту, если его ответ полный, развернутый, освещены все аспекты вопроса, по которому студент отвечает, при ответе использована учебная и научная литература, в том числе рекомендованная в данной РПД;

- **4 балла – «хорошо»** - выставляется студенту, если его ответ относительно полный, развернутый, освещены все главные вопросы, по которому студент отвечает, при ответе использована учебная и научная литература, в том числе рекомендованная в данном РПД;

- **3 балла – «удовлетворительно»** - выставляется студенту, если его ответ не полный, освещены не все аспекты вопроса, по которому студент отвечает, при ответе использована учебная и научная литература, в том числе рекомендованная в данном РПД;

- **2 балла - «не удовлетворительно»** - выставляется студенту, если его ответ не раскрывает вопрос, по которому он отвечает, студент не ориентируется в понятиях, не использована рекомендованная литература. Два балла выставляется также, если студент не готов к ответу на вопрос, отказывается отвечать.

#### **Практические задания к семинарским, практическим занятиям**

##### **Лабораторные задания**

Оптимизация структуры объектов данных в ходе вычислений;  
Распараллеливание вычислений в R;  
Пакет RHadoop;  
Система Hadoop и R;  
Вычислительная модель MapReduce;  
Методы структурирования и анализа географической информации;  
Визуализация географической информации: диаграммы и картограммы;  
Методы оценки пространственной корреляции данных;  
Формирование пространственных матриц;  
Глобальные, локальные и многомерные индексы;  
Модели пространственного лага (SAR) и пространственной ошибки (SEM);  
Пространственные модели построенные на упорядоченных во времени данных;  
Методы кластерного анализа с пространственными ограничениями.

## Критерии и шкала оценивания выполнения практических заданий к семинарским, практическим занятиям

Практические задания, выполненные в аудитории и/или дома, оцениваются по 4-бальной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»:

- **5 баллов – «отлично»** - выставляется студенту, если практическое задание соответствует всем требованиям, предъявляемым к разработкам;

- **4 балла – «хорошо»** - выставляется студенту, если в выполненном задании допущены небольшие, отдельные ошибки.

- **3 балла – «удовлетворительно»** - выставляется студенту, если в выполненном задании допущены существенные ошибки.

- **2 балла - «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, если выполненное задание не отвечает требованиям к разработкам, допущено много существенных ошибок.

### Индивидуальный проект в форме мультимедийной презентации

Результаты лабораторных работ оформляются в виде презентаций.

Студент выступает с докладом публично в аудитории с подготовленной презентацией в пакете Power Point, демонстрируя умение работать с мультимедиа. В среднем количество слайдов в презентации составляет 15-25 страниц.

В презентации выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них (табл.). Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

### Оформление слайдов мультимедийной презентации

Характеристика	Требования
Стиль	- соблюдайте единый стиль оформления;
	- избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации;
	- вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями)
Фон	для фона предпочтительны холодные тона
Использование цвета	- на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста;
	- для фона и текста используйте контрастные цвета;
	- обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования)
Анимационные эффекты	- используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде;
	- не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде
Содержание информации	- используйте короткие слова и предложения;
	- минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных;
	- заголовки должны привлекать внимание аудитории
Расположение информации на странице	- предпочтительно горизонтальное расположение информации;
	- наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана;
	- если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней

Шрифты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- для заголовков – не менее 24;</li> <li>- для информации – не менее 18;</li> <li>- шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. (<i>sans-serif, Arial, Verdana, Tahoma</i>);</li> <li>- нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации;</li> <li>- для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание;</li> <li>- нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных)</li> </ul>
Способы выделения информации	<p>Следует использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рамки, границы, заливку;</li> <li>- штриховку, стрелки;</li> <li>- рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов</li> </ul>
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений;</li> <li>- наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде</li> </ul>
Виды слайдов	<p>для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с текстом;</li> <li>- с таблицами;</li> <li>- с диаграммами</li> </ul>

### Критерии оценки творческого задания в форме мультимедийной презентации

Индивидуальные творческие задания в форме мультимедийной презентации оцениваются по 4 бальной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно»:

**- 5 баллов – «отлично»** - выставляется студенту, если задание соответствует всем требованиям, предъявляемым к разработкам, если автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов работы, умеет работать с информационными источниками, задание содержит графики, таблицы, схемы, диаграммы, иллюстрации, работа сдана в срок, студент свободно ориентируется в терминологии, используемой в работе, студент может грамотно доложить о результатах исследования и ответить на вопросы;

**- 4 балла – «хорошо»** - выставляется студенту, если в выполненном задании допущены небольшие, отдельные ошибки, автор не достаточно четко, обоснованно и конкретно может выражать свое мнение по поводу основных аспектов работы, в недостаточной степени умеет работать с информационными источниками и мультимедиа, не может ответить на все дополнительные вопросы;

**- 3 балла – «удовлетворительно»** - выставляется студенту, если в выполненном задании допущены существенные ошибки, автор не может четко, обоснованно и конкретно выражать свое мнение по поводу основных аспектов работы, не умеет работать с информационными источниками и мультимедиа, студент плохо ориентируется в терминологии, используемой в работе, не может грамотно доложить о результатах исследования и ответить на вопросы;

**- 2 балла - «не удовлетворительно»** - если а) работа не была сдана и защищена в срок; б) выставляется студенту, если выполненное задание не отвечает требованиям к разработкам, допущено много существенных ошибок.

### Примерные вопросы для зачета

Понятие «Умный город». Мировой и российский опыт.

Сущность технологии искусственного интеллекта и Big Data, их применение в smart-городах.

Существующие технологии и принципы обработки больших данных.

Инструменты работы с геоданными.

Проект цифровизации городского хозяйства «УМНЫЙ ГОРОД» Минстроя РФ;

Технологические основы реализации решений «Умного города»;

Решения для городского управления;

Решения для умного ЖКХ;

Инфраструктура сетей связи;

Инновации для городской среды;

Умный городской транспорт;

Туризм и сервис;

Интеллектуальные системы общественной безопасности;

Интеллектуальные системы экологической безопасности;

Эффекты от применения решений «Умного города»;

Понятие Big data

Примеры использования технологий в «Умном» городе;

Положительные эффекты использования технологий больших данных;

Проблемы применения больших данных в градостроительных проектах;

Модель компетенций работника в условиях цифровой трансформации;

Автоматизированные системы в урбанистике;

Bigdata-ориентированные информационные системы в социологии, в сферах коммуникаций и маркетинга;

Возможности и ограничения использования ресурсов среды программирования R при анализе больших данных;

Оптимизация структуры объектов данных в ходе вычислений;

Распараллеливание вычислений в R;

Пакет RНadoop;

Система Hadoop и R;

Вычислительная модель MapReduce;

Методы структурирования и анализа географической информации;

Визуализация географической информации: диаграммы и картограммы;

Методы оценки пространственной корреляции данных;

Формирование пространственных матриц;

Глобальные, локальные и многомерные индексы;

Модели пространственного лага (SAR) и пространственной ошибки (SEM);

Пространственные модели построенные на упорядоченных во времени данных;

Методы кластерного анализа с пространственными ограничениями;

## Критерии и шкала оценивания ответа на зачете

### Критерии оценки (зачтено / не зачтено):

Оценка «**зачтено**» ставится за самостоятельный, обстоятельный, развернутый ответ по теме; умение излагать материал последовательно и грамотно, делать необходимые обобщения и выводы; умение аргументировать свой ответ в ходе беседы с преподавателем. Оценка «зачтено» также выставляется, если ответ имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания вопросов; при ответе недостаточно полно развернута аргументация.

Оценка «**не зачтено**» ставится, если не раскрыто основное содержание вопросов; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного ма-

териала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

#### Основная литература

1. Филиогло, Л. Д. Социология пространства и города : учебно-методическое пособие / Л. Д. Филиогло. — Тольятти : ТГУ, 2016. — 150 с. — ISBN 978-5-8259-0984-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140086>
2. Головацкий, Е. В. Социология территорий : учебное пособие / Е. В. Головацкий, С. Г. Четошников. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 145 с. — ISBN 978-5-8353-2311-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121998>
3. Правоторова, А. А. Социально-культурные основы архитектурного проектирования : учебное пособие / А. А. Правоторова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1389-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168458>

#### Дополнительная литература

1. Цветкова, И. В. Методология и методика социологического исследования : учебно-методическое пособие / И. В. Цветкова. — Тольятти : ТГУ, 2017. — 160 с. — ISBN 978-5-8259-1026-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139923>
2. Дружественность городской среды: возможности интерпретации и измерения, опыт создания : монография / Е. В. Лебедева, А. Г. Филипова, М. И. Березецкая [и др.] ; под редакцией Е. В. Лебедевой, А. Г. Филиповой. — Минск : БГУ, 2020. — 207 с. — ISBN 978-985-566-874-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180498>
3. Головацкий, Е. В. Социоинженерия : учебное пособие / Е. В. Головацкий. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8353-2683-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162604>
4. Зорабян, С. Э. Социальные конфликты урбанизации : учебное пособие : [16+] / С. Э. Зорабян ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. — Модуль 1. Урбанизированная среда. — 118 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598644>
5. Скалабан, И. А. Общественное участие: теория и практика социального конструирования / И. А. Скалабан ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 407 с. : ил., табл. — (Монографии НГТУ). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575285>

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

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» договор с ООО «Нексмедия» №587 от 29.07.2015.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» дого-

вор с ООО «Лань» №586 от 01.08.2016, соглашение № 16/17 от 28.08.17 г

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online», договор на пакет издательства горячая линия –Телеком на платформе ЭБС УБО между БашГУ и «Нексмедия» №327 №327 от 01.04.2018.

4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ – <http://www.bashlib.ru/catalogi/>

#### **Программное обеспечение:**

1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine.

Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition.

Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.

2. Программа для ЭВМ Office Standard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

3. Права на использование программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный, продление подписки на 1 год. Договор №31806820398 от 17.09.2018.

4. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Бессрочная лицензия OLP NL Academic Edition (договор № 104 от 17.06.2013 г.)

5. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Бессрочная лицензия OLP NL Academic Edition (договор № 114 от 12.11.2014 г.)

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

Для осуществления образовательного процесса необходимо мультимедийное оборудование, доступ к сети Интернет, к электронным библиотечным системам, к справочным системам.

<b>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</b>	<b>Вид занятий</b>	<b>Наименование оборудования, программного обеспечения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Аудитория № 310 (гуманитарный корпус «И» БашГУ)	Лекции	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска
Аудитория № 312 (гуманитарный корпус «И» БашГУ)		Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор BenQ MX 660, экран настенный Classic Norma 244*183
Аудитория № 315 (гуманитарный корпус «И» БашГУ)		Учебная мебель, доска
Аудитория № 309 (гуманитарный корпус «И» БашГУ)	Практические занятия	Учебная мебель, доска
Аудитория № 310 (гуманитарный корпус «И» БашГУ)		Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска
Аудитория № 312 (гуманитарный корпус «И» БашГУ)		Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор BenQ MX 660, экран настенный Classic Norma 244*183
Аудитория № 309 (гуманитарный корпус «И» БашГУ)	Групповые и индивидуальные	Учебная мебель, доска



<p>Аудитория № 310 (гуманитарный корпус «И» БашГУ)</p> <p>Аудитория № 419 (гуманитарный корпус «И» БашГУ)</p>	<p>консультации</p>	<p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p>Учебная мебель, доска, 15 моноблоков</p>
<p>Аудитория № 309 (гуманитарный корпус «И» БашГУ)</p> <p>Аудитория № 310 (гуманитарный корпус «И» БашГУ)</p> <p>Аудитория № 419 (гуманитарный корпус «И» БашГУ)</p>	<p>Текущий контроль и промежуточная аттестация</p>	<p>Учебная мебель, доска</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p>Учебная мебель, доска, 15 моноблоков</p>
<p>Читальный зал № 1 (главный корпус БашГУ, 1 этаж, каб. 17)</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>Учебная мебель</p>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ ФИЛОСОФИИ И СОЦИОЛОГИИ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «**Искусственный интеллект и анализ больших данных в smart-городе**»

на 4 семестр обучения

очная форма обучения

Рабочую программу осуществляет:

Лекции, практические занятия: Лавренюк-Исаева Н.М., доцент, кандидат социологических наук, доцент

Николаев Д.Д., ассистент

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	33Э/108 часов
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	92,2
лекций	34
практических/ семинарских	24
лабораторных	34
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	15,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма контроля: зачет 1 семестр

1	Тема, содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	Лек.	Пр/Сем	Лаб.раб.	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	«Искусственный интеллект и анализ больших данных в smart-городе» как отрасль знаний и учебная дисциплина	14	7	6	5	3	Литература к теме 1 (см.раздел «Вопросы для индивидуального опроса на семинарских, практических занятиях»)	Вопросы темы 1, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме	Индивидуальный опрос, практические задания, творческое командное задание в форме презентации
2	Понятие «Умный город». Мировой и российский опыт.	14	7	7	5	3	Литература к теме 2 (см.раздел «Вопросы для индивидуального опроса на семинарских, практических занятиях»)	Вопросы темы 2, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме	Индивидуальный опрос, практические задания, творческое командное задание в форме презентации
3	Технологии и принципы обработки больших данных. Инструменты работы с геоданными.	14	7	7	5	3	Литература к теме 3 (см.раздел «Вопросы для индивидуального опроса на семинарских, практических занятиях»)	Вопросы темы 3, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме	Индивидуальный опрос, практические задания, творческое командное задание в форме презентации
4	Проект цифровизации городского хозяйства «УМНЫЙ ГОРОД» Минстроя РФ	14	7	7	5	3	Литература к теме 4 (см.раздел «Вопросы для индивидуального опроса на семинарских, практических занятиях»)	Вопросы темы 4, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме	Индивидуальный опрос, практические задания, творческое командное задание в форме презентации
5	Технологии искусственного интеллекта и Big Data, их применение в smart-городах.	34,2	6	7	4	3,8	Литература к теме 5 (см.раздел «Вопросы для индивидуального опроса на семинарских, практических занятиях»)	Вопросы темы 5, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме	Индивидуальный опрос, практические задания, творческое командное задание в форме презентации
<b>Всего часов</b>		<b>92,2</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>15,8</b>			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ ФИЛОСОФИИ И СОЦИОЛОГИИ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «**Искусственный интеллект и анализ больших данных в smart-городе**»

в 4 семестре

заочная форма

обучения

Рабочую программу осуществляет:

Лекции, практические занятия: Лавренюк-Исаева Н.М., доцент, кандидат социологических наук, доцент

Николаев Д.Д., ассистент

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	33Э/108 часов
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	28,2
лекций	10
практических/ семинарских	8
лабораторных	10
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	75,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4

Форма контроля: зачет 4 семестр

1	Тема, содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	Лек.	Пр/Сем	Лаб.раб.	СРС			
2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	«Искусственный интеллект и анализ больших данных в smart-городе» как отрасль знаний и учебная дисциплина	6	2	2		16	Литература к теме 1 (см.раздел «Вопросы для индивидуального опроса на семинарских, практических занятиях»)	Вопросы темы 1, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме	Индивидуальный опрос, практические задания, творческое командное задание в форме презентации
2	Понятие «Умный город». Мировой и российский опыт.	6	2	2		16	Литература к теме 2 (см.раздел «Вопросы для индивидуального опроса на семинарских, практических занятиях»)	Вопросы темы 2, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме	Индивидуальный опрос, практические задания, творческое командное задание в форме презентации
3	Технологии и принципы обработки больших данных. Инструменты работы с геоданными.	6	2	2		16	Литература к теме 3 (см.раздел «Вопросы для индивидуального опроса на семинарских, практических занятиях»)	Вопросы темы 3, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме	Индивидуальный опрос, практические задания, творческое командное задание в форме презентации
4	Проект цифровизации городского хозяйства «УМНЫЙ ГОРОД» Минстроя РФ	6	2	2		16	Литература к теме 4 (см.раздел «Вопросы для индивидуального опроса на семинарских, практических занятиях»)	Вопросы темы 4, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме	Индивидуальный опрос, практические задания, творческое командное задание в форме презентации
5	Технологии искусственного интеллекта и Big Data, их применение в smart-городах.	4,2	2	2		9,8	Литература к теме 5 (см.раздел «Вопросы для индивидуального опроса на семинарских, практических занятиях»)	Вопросы темы 5, подготовка к опросу, подготовка к выполнению практических заданий к теме	Индивидуальный опрос, практические задания, творческое командное задание в форме презентации
<b>Всего часов</b>		<b>28,2</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>75,8</b>			



