

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛПУ»)

Факультет естественных наук
Кафедра географии



УТВЕРЖДАЮ

Врио декана факультета
естественных наук

 М.В. Воронов

« 12 » декабря 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы обработки географической информации»

По направлению подготовки 05.04.02 «География»

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная, заочная

Курс 2

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.02 «География» очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 05.04.02 «География», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. по № 895 (с изменениями и дополнениями), Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)» от 24.12.2020 г. № 954н, Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» от 18.10.2013 г. № 544н (с изменениями и дополнениями), Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами» от 11.02.2014 г. № 86н.

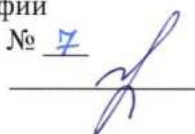
СОСТАВИТЕЛЬ:

доцент кафедры географии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат географических наук, доцент Слонева Таиса Ивановна.

Утверждена на заседании кафедры географии

Протокол от «21» ноября 20 23 г. № 7

И.о. заведующего кафедрой географии



Ю.Ю. Чикина

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета естественных наук

Протокол от «12» декабря 20 23 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии факультета естественных наук



С.Н. Несторенко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом



В.В. Савенков

1. Цели и задачи изучения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов компетентности по применению статистических методов, математического моделирования и компьютерных технологий в общественно-географических исследованиях. Предметом курса является изучение теоретических основ теории вероятностей и математической статистики как науки об исследовании случайных процессов и обработку случайных величин, а также о конкретных методах статистического моделирования общественно-географического процесса.

Задачи изучения дисциплины – сформировать у студентов современную методологию использования математико-статистических методов, моделей и компьютерных технологий при исследовании социально-географических систем; дать студентам знания и понятия по основным методам и подходам математической статистики в обработке общественно-географической информации; сформировать у студентов понятия о статистических и математических методах моделирования при решении общественно-географических задач; сформировать у студентов компетентность по использованию компьютерных технологий и статистико-математических методов в общественно-географических исследованиях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Методы обработки географической информации» входит в вариативную часть блока 1 обязательных дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.02 «География» очной и заочной форм обучения.

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются:

– *знания* основ теории общественной географии, её понятийно-терминологического аппарата, плана социально-экономической характеристики региона, классификации природных условий и ресурсов, технико-экономических особенностей размещения отраслей промышленности и сельского хозяйства; основ математики, картографии;

– *умения* логически мыслить, выявлять причинно-следственные связи, находить и использовать статистическую, картографическую, научную информацию, составлять графические и картографические построения, статистические таблицы;

– *навыки* работы с географическими картами, статистическими материалами, компьютерными программами Corel, Exsel, SPSS.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин «Методы и методики в общественной географии», «Технико-экономические основы промышленного и сельскохозяйственного производства», «География населения с основами демографии», «География мирового хозяйства», «Региональная социально-экономическая география мира».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-4	<p>ИД-1 ОПК-4. Разрабатывает концепцию проекта в профессиональной сфере: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты.</p> <p>ИД-2 ОПК-4. Представляет результаты исследовательского проекта в форме доклада и/или публикации.</p> <p>ИД-3 ОПК-4. Объективно оценивает полученные результаты, формулирует выводы, практические рекомендации</p>	<p>Знает: этапы (фазы) проектирования научных исследований; типы исследований по их направленности в цепи «теория-практика».</p> <p>Умеет: проектировать научные исследования в области туристско-рекреационной географии.</p> <p>Владеет навыками: научно-исследовательской работы и представления ее результатов.</p>
Профессиональные		
ПК- 3	<p>ПК-3.1. Выбирает и критически оценивает источники разнообразных природных и социально-экономических данных о территориальных объектах регионального и муниципального уровня.</p> <p>ПК-3.2. Оценивает полноту, репрезентативность и достоверность данных, используемых для решения задач территориального развития.</p> <p>ПК-3.3. Обрабатывает и представляет географическую информацию с помощью геоинформационных технологий.</p> <p>ПК-3.4. Выявляет проблемы, предлагает варианты решения задач территориального развития на региональном и муниципальном уровне.</p>	<p>Знает: особенности работы с источниками разнообразных природных и социально-экономических данных о территориальных объектах регионального и муниципального уровня.</p> <p>Умеет: оценивать полноту, репрезентативность и достоверность данных, используемых для решения задач территориального развития.</p> <p>Владеет навыками: обработки и представления географической информации с помощью геоинформационных технологий; выявления проблемы и вариантов решения задач территориального развития на региональном и муниципальном уровне</p>

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Методы обработки географической информации», должны

знать:

– прикладное значение математико-статистических методов в общественной географии;

– основные понятия общей теории статистики, статистики описательной и аналитической;

– состав и суть математико-статистических методов, которые используются в общественно-географических исследованиях;

– способы получения количественной информации при помощи математико-статистических методов в общественно-географических исследованиях;

– значение математических методов для современной географии, рассматриваются методы математической статистики, которые наиболее часто применяются в прикладных географических исследованиях;

уметь:

– объяснять сущность математико-статистических методов, используемых в общественной географии; алгоритм их использования;

– использовать статистические материалы для общественно-географических исследований с применением математико-статистических методов;

– определять необходимые математико-статистические методы для конкретных исследований;

– аргументировать выбор методов математической статистики для общественно-географических исследований;

– разрабатывать графические и картографические изображения динамики, структурных и территориальных различий явлений и процессов;

владеть:

– выявления причинно-следственных связей общественно-географических явлений и процессов при помощи методов математической статистики;

– работы с общегеографическими и тематическими картами;

– анализа и группировки статистических показателей;

– табличного и графического представления статистической информации;

– отбора и использования математико-статистических методов в общественно-географических исследованиях;

– составления плана исследования с указанием необходимых методов;

– статистического изучения взаимосвязи явлений (корреляция и регрессия).

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	
	Очная форма	Заочная форма
Общая трудоёмкость дисциплины	180 5 зач. ед.	180 5 зач. ед.
Обязательная аудиторная нагрузка (всего часов), в том числе	60	20
Лекции	22	4

Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	38	16
Лабораторные работы	-	-
Контрольные работы	-	-
Курсовая работа	-	-
Другие формы организации учебного процесса	-	-
Самостоятельная работа студента (всего часов)	84	148
Контроль самостоятельной работы	36	12
Форма аттестации	экзамен	экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в курс «Методы обработки географической информации». Понятийно-терминологический аппарат дисциплины.

Тема 1. Введение. Предмет и задания курса. Математические методы в современной географии и способы получения количественной информации. Объект, предмет и задачи курса. Значение статистико-математических методов в научных исследованиях. История становления и развития статистики как науки. Разделы статистической науки. Основные задачи статистики. Междунанучные связи статистики. Организация статистики в ЛНР. Международная статистика. Основные статистические публикации.

Тема 2. Значение статистических методов в географических исследованиях. Статистика как наука: предмет, метод, объект исследования. Статистические наблюдения. Математическая статистика как наука: предмет, метод, объект исследования. Общая теория статистики, ее значение для общественной географии. Математико-статистический метод исследования в экономической и социальной географии. Количественные и качественные оценки в общественно-географических исследованиях. Способы получения количественной информации: полевой, камеральный и лабораторный.

Раздел 2. Методы математико-статистического анализа.

Тема 3. Статическая сводка и группировка, ее основания, правила образования групп и интервалов групп. Сводка и группировка статистических материалов. Статическая сводка как этап статистического наблюдения. Понятие о группировке статистических данных. Метод группировки – основа научной статистики. Сущность и задачи группировки. Группировочные признаки. Виды группировок: типологические, структурные и аналитические. Территориальные группировки и их значение для исследований в экономической и социальной географии. Группировка и классификация. Простые и сложные (комбинационные и многомерные) группировки.

Тема 4. Табличное и графическое представления статистической информации. Статистические ряды: ранговые, распределения (вариационного и «атрибутивные»), динамики, территориальные (географические). Определение числа групп и величины межгрупповых интервалов. Табличный метод. Статистические таблицы. Статистическая таблица и ее элементы. Виды статистических таблиц (простые, групповые, комбинационные). Типичные и

балансовые таблицы. Простая и сложная (комбинированная) разработка и показателей сказуемого таблицы. Культура оформления, использования и анализа статистических таблиц в научных работах. Графическое изображение статистических данных. Общее понятие о графическом методе. Графики и их роль в обобщении статистических данных. Основные виды графиков. Картограммы и картодиаграммы, их разновидности. Построение картограмм при помощи программного обеспечения Cogel DRAW.

Тема 5. Статистические величины: абсолютные, относительные и средние величины. Абсолютные, относительные и средние величины. Абсолютные величины, их виды и единицы измерения. Относительные величины, их виды. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин, необходимость их комплексного использования. Средние величины, их сущность. Основные научные положения теории средних. Средняя арифметическая (простая и взвешенная), средняя гармоничная (простая и взвешенная), структурные средние (мода и медиана) и другие виды средних. Использование абсолютных, относительных и средних величин в экономико-географических характеристиках.

Тема 6. Статистическое изучение вариационных рядов. Статистическое изучение вариационных рядов распределения. Определение вариации признака и распределения частот (весов). Показатели вариации (колебания) признаки: размах (амплитуда) вариации, среднее линейное отклонение, средний квадрат отклонения (дисперсия), среднее квадратичное отклонение, коэффициент вариации. Использование показателей вариации для изучения территориальной концентрации (или дисперсии) производства. Виды дисперсии и общая, групповая, или частичная, внутригрупповая, или окончательная, и межгрупповая). Правило сложения дисперсий. Изучение вариационных рядов распределения. Понятие о закономерности распределения. Кривые распределения, их типы. Эмпирические и теоретические кривые распределения. Симметричные и асимметричные кривые распределения, Одно-, двух-, и многовершинные ряды распределения. Показатель эксцесса. Понятие о выравнивании вариационных рядов распределения. Построение кривой нормального распределения. Критерии согласования Пирсона и Колмогорова, используемые для оценки близости эмпирических и теоретических частот.

Тема 7. Статистические совокупности и выборочный метод. Правила составления выборок. Сущность и виды группировок. Ряды динамики. Понятие о рядах динамики. Уровень, абсолютный прирост, темпы роста (коэффициент и процент роста), процент прироста (относительный прирост). Абсолютное значение одного процента прироста. Вычисления средних (хронологическая средняя) и темпы роста (средняя геометрическая) прироста. Типы динамики. Коэффициент опережения. Определение в рядах динамики общей тенденции развития (тренда) путем ее выравнивания. Измерение колебаний. Экстраполяция и прогнозирование. Использование рядов динамики при общественно-географических характеристиках.

Тема 8. Статистические индексы. Понятие об индексах. Виды индексов. Агрегатный индекс – основная форма общего индекса. Средний арифметический и средний гармонический индексы. Базисные и цепные индексы, индексы с постоянными и переменными весами. Индексы переменного и фиксированного состава и структурных сдвигов, их применение. Территориальные индексы. Взаимосвязи индексов.

Тема 9. Статистический анализ и обобщение статистических данных. Основные понятия статистического анализа. Этапы статистического анализа. Использование MS Excel для обобщения и анализа статистических данных. Возможности использования MS Excel при применении математико-статистических методов.

Тема 10. Метод графов в общественной географии. Метод графов. Суть метода графов. Индекс Бавелаша. Индекс Бошама. Метод графов в общественной географии. Элементы теории графов: графы, вершины, ребра. Виды графов. Применение метода Графов для оценки местоположения объектов.

Тема 11. Кластерный и факторный анализ. Кластерный анализ (таксономия, автоклассификация, распознавание образов). Задачи кластерного анализа. Применение кластерного анализа в общественно-географических исследованиях. Кластерный анализ в 8P88. Графическое представление кластеров. Кластеры и таксоны. Иерархический кластерный анализ. Эвклидово расстояние. Графическое изображение результатов кластерного анализа: дендограмма, «дендограмма-дерево», «диаграмма-дерево». Факторный анализ. Основное назначение факторного анализа. Применение факторного анализа в общественно-географических исследованиях. Факторный анализ в SPSS. Факторная матрица (другие названия - матрица факторных нагрузок или матрица факторного отображения). Виды факторов: генеральные, общие, групповые, индивидуальные.

Тема 12. Статистическое изучение взаимосвязи явлений (корреляция и регрессия). Корреляция. Применение корреляционного анализа в общественно-географических исследованиях. Функциональная зависимость. Корреляционная зависимость. Коэффициенты корреляции. Оценка силы корреляции по абсолютной величине коэффициента корреляции. Оценка силы корреляции по уровню статистической значимости. Причинность и корреляция. Коэффициент Пирсона-Браве. Корреляция по Пирсону. Диаграмма рассеивания. Вычисление коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Корреляция в MS Excel. Регрессия. Задача регрессионного анализа. Диаграмма рассеивания, линия предсказания, уравнение регрессии. Прогноз с помощью линейной регрессии в MS Excel.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма

1.	Введение. Предмет и задания курса. Математические методы в современной географии и способы получения количественной информации	1	-
2.	Значение статистических методов в географических исследованиях. Статистика как наука: предмет, метод, объект исследования. Статистические наблюдения	1	1
3.	Статическая сводка и группировка, ее основания, правила образования групп и интервалов групп	2	-
4.	Табличное и графическое представления статистической информации	2	1
5.	Статистические величины: абсолютные, относительные и средние величины	2	-
6.	Статистическое изучение вариационных рядов	2	1
7.	Статистические совокупности и выборочный метод. Правила составления выборок. Сущность и виды группировок. Ряды динамики	2	1
8.	Статистические индексы	2	-
9.	Статистический анализ и обобщение статистических данных. Использование MS Excel для обобщения и анализа статистических данных	2	-
10.	Метод графов в географии	2	-
11.	Кластерный и факторный анализ	2	-
12.	Статистическое изучение взаимосвязи явлений (корреляция и регрессия)	2	-
Итого:		22	4

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очная форма
1.	Введение. Предмет и задания курса. Математические методы в современной географии и способы получения количественной информации	2	1
2.	Значение статистических методов в географических исследованиях. Статистика как наука: предмет, метод, объект исследования. Статистические наблюдения	2	1
3.	Статическая сводка и группировка, ее основания, правила образования групп и интервалов групп	2	2
4.	Табличное и графическое представления статистической информации	4	2
5.	Статистические величины: абсолютные, относительные и средние величины	4	2
6.	Статистическое изучение вариационных рядов	4	2
7.	Статистические совокупности и выборочный метод. Правила составления выборок. Сущность и виды группировок. Ряды динамики	4	1
8.	Статистические индексы	4	1
9.	Статистический анализ и обобщение статистических данных. Использование MS Excel для обобщения и анализа статистических данных	4	1

10.	Метод графов в географии	2	1
11.	Кластерный и факторный анализ	2	1
12.	Статистическое изучение взаимосвязи явлений (корреляция и регрессия)	4	1
Итого:		38	16

4.5. Лабораторные работы не предусмотрены.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Значение статистических методов в географических исследованиях. Статистика как наука: предмет, метод, объект исследования.	Изучение текста лекции, учебников, выполнение самостоятельных заданий, подготовка ответов на вопросы для самопроверки знаний и для собеседования на практическом занятии.	7	12
2	Статистические наблюдения	Изучение текста лекции, учебников, выполнение самостоятельных заданий, подготовка ответов на вопросы для самопроверки знаний и для собеседования на практическом занятии.	7	12
3	Статическая сводка и группировка, ее основания, правила образования групп и интервалов групп	Изучение текста лекции, учебников, выполнение самостоятельных заданий, подготовка ответов на вопросы для самопроверки знаний и для собеседования на практическом занятии.	7	13
4	Табличное и графическое представления статистической информации	Изучение текста лекции, учебников, выполнение самостоятельных заданий, подготовка ответов на вопросы для самопроверки знаний и для собеседования на практическом занятии.	7	13
5	Статистические величины: абсолютные, относительные и средние величины	Изучение текста лекции, учебников, выполнение самостоятельных заданий, подготовка ответов на вопросы для самопроверки знаний и для собеседования на практическом занятии.	7	13
6	Статистическое изучение вариационных рядов	Изучение текста лекции, учебников, выполнение самостоятельных заданий, подготовка ответов на вопросы для самопроверки знаний и для собеседования на практическом занятии.	7	13
7	Статистические совокупности и выборочный метод. Правила составления выборок. Сущность и	Изучение текста лекции, учебников, выполнение самостоятельных заданий, подготовка ответов на вопросы для самопроверки знаний и для собеседования на практическом занятии.	7	12

	виды группировок. Ряды динамики			
8	Статистические индексы	Изучение текста лекции, учебников, выполнение самостоятельных заданий, подготовка ответов на вопросы для самопроверки знаний и для собеседования на практическом занятии.	7	12
9	Кластерный и факторный анализ	Изучение текста лекции, учебников, выполнение самостоятельных заданий, подготовка ответов на вопросы для самопроверки знаний и для собеседования на практическом занятии.	7	12
10	Статистическое изучение взаимосвязи явлений (корреляция и регрессия)	Изучение текста лекции, учебников, выполнение самостоятельных заданий, подготовка ответов на вопросы для самопроверки знаний и для собеседования на практическом занятии.	7	12
11	Метод графов в общественной географии	Изучение текста лекции, учебников, выполнение самостоятельных заданий, подготовка ответов на вопросы для самопроверки знаний и для собеседования на практическом занятии.	7	12
12	Статистический анализ и обобщение статистических данных. Использование MS Excel для обобщения и анализа статистических данных	Изучение текста лекции, учебников, выполнение самостоятельных заданий, подготовка ответов на вопросы для самопроверки знаний и для собеседования на практическом занятии.	7	12
Итого:			84	148

4.7. Курсовые работы не предусмотрены.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

проблемное обучение: создание в процессе чтения лекций проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности студентов;

информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, лабораторным занятиям; использование при чтении лекций учебных фильмов и мультимедийных презентаций в программе Microsoft PowerPoint;

разно-уровневое обучение: разработка заданий репродуктивного, конструктивного и проблемного характера для подготовки к лабораторным занятиям;

технология группового обучения: работа студентов в группе при выполнении заданий лабораторных работ, использование на аудиторных занятиях методов групповой работы (дискуссии, группового опроса, взаимной

проверки групп, рецензирование работы группы), разработка групповых учебных проектов.

6. Формы контроля освоения учебной дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими практические работы по дисциплине в следующих формах: устное собеседование, тестирование; письменные домашние задания; выполнение графических и картографических работ; составление и анализ статистических таблиц, представление презентаций.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачета в третьем семестре (включает в себя ответ на теоретические вопросы и знания понятий и терминов) с учетом выполнения заданий для самостоятельного выполнения и практических работ.

Система оценивания учебных дисциплин магистрантов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств (ФОС) к рабочей программе учебной дисциплины (Приложение).

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

А) основная литература:

1. Громыко, Г. А. Статистика для географов / Г.А. Громыко – М. : Изд-во МГУ, 1981. – 408 с.

2. Филандышева. Л. Б. Статистические методы в географии: учебно-методическое пособие / Л.Б. Филандышева, Е.С. Сапьян. – Томск. : Издательский Дом ТГУ, 2015. – 216 с.

Б) дополнительная учебная литература:

1. Архипов, Ю. Р. Математические методы в географии: учебное пособие / Ю.Р. Архипов, Н.И. Блажко, С.В. Григорьев.– Казань: Полиграф, 1976. –352 с.

2. Берлянт, А. М. Картографический метод исследования: учебное пособие / А.М. Берлянт. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. – 128 с.

3. Бочаров, М. К. Методы математической статистики в географии / М.К. Бочаров. – М.: Мысль, 1971. – 88 с.

4. Бочкарева, В. Д. Математика для студентов географических направлений (место и роль математики в современном мире, в том числе в географических науках): учебно-методическое пособие / В.Д. Бочкарева. – Саранск: Печать, 2012. – 179 с.

5. Немец, К. А. Статистические методы и обработка геоинформации: учебно-методическое пособие / К.А. Немец, Е.Ю. Сегиди. – Харьков : Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, 2013. – 60 с.

6. Самнер, Г. Математика для географов / Г. Самнер. – М. : Прогресс, 1981. – 289 с.

7. Тойн, П. Методы географических исследований. Экономическая география / П. Тойн, П. Ньюби – М. : Прогресс, 1977. – 270 с.

8. Хаггет, П. Пространственный анализ в экономической географии / П. Хаггет – М.: Прогресс, 1968. – 392 с.

В) информационные ресурсы:

1. Государственный комитет статистики Луганской Народной Республики [Электронный ресурс] / Официальный сайт Госкомстата ЛНР. – Режим доступа : <http://www.gkslnr.su>

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.biblioclub.ru>

3. Университетская библиотека он-лайн [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

4. Электронно-библиотечная система (ЭБС). Учебники и учебные пособия для университетов [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://ibooks.ru>

5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.biblioclub.ru>

6. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа : biblio-online.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, мультимедийная доска, компьютер/ноутбук,) комплект электронных презентаций, настенные карты, атласы.

Практические занятия: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, мультимедийная доска, компьютер/ноутбук,) комплект электронных презентаций, настенные карты, атласы, статистические справочники, комплекты чертежных инструментов, калькуляторы.

Рабочее место преподавателя, оснащенное ноутбуком с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами (ноутбуками) с доступом в Интернет, предназначенные для работы в информационной образовательной среде.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]