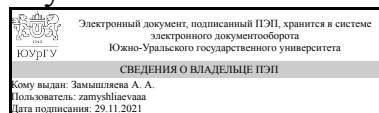


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Институт естественных и точных  
наук



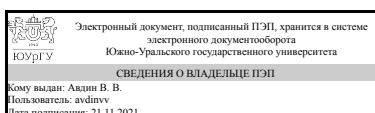
А. А. Замышляева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ДВ.1.09.01 Экологическое картографирование  
для направления 05.03.06 Экология и природопользование  
уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат  
профиль подготовки  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

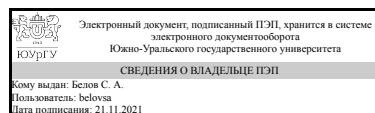
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 998

Зав.кафедрой разработчика,  
д.хим.н., проф.



В. В. Авдин

Разработчик программы,  
к.геогр.н., доцент (кн)



С. А. Белов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в изучении основных приемов и способов построения, чтения, редактирования, использования картографических произведений 1. Изучить основные свойства географических карт и математическую основу карт 2. Изучить виды картографических проекций и способы отображения явлений на тематических картах 3. Изучить технологию создания карт, атласов и их использование 4. Изучить основные пространственные особенности изменчивости экосистем 5. Изучить картографические методы и приемы картографирования экологических проблем

## Краткое содержание дисциплины

Экологическое картографирование представляет собой «стыковую» дисциплину и образует сложное единство методов получения и территориальной интерпретации данных о состоянии окружающей среды и общекартографических приемов географически корректного отображения информации. Основное отличие экологического картографирования состоит в том, что его развитие не ограничивается собственными отраслевыми рамками, а проявляется в внедрении как экологического элемента в смежные тематические области, так и внедрении разных тематик в экологическую сферу. Особенно экологическое картографирование стало актуально в последние 70 лет, когда угроза серьезного ухудшения окружающей среды стала очевидной.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-14 владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Знать: основные особенности построения и работы с географическими и экологическими картами
	Уметь: проводить комплексный эколого-картографический анализ территории
	Владеть: навыками построения шрифтов, условных знаков, проекций и экологических карт

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ДВ.1.03.01 География, Б.1.20 Общая экология	В.1.16 Геоэкология, Б.1.16 Экологический мониторинг, Учебная практика (6 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
------------	------------

ДВ.1.03.01 География	Знать: основы пространственной организации земной поверхности Уметь: работать с географическими картами Владеть: навыками географического анализа исследуемой территории
Б.1.20 Общая экология	Знать: общие особенности взаимодействия живых организмов Уметь: анализировать основные экосистемы Земли Владеть: навыками экологического анализа исследуемой территории

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	60	60	
тестирование	20	20	
подготовка картографического материала	16	16	
подготовка к зачету	4	4	
подготовка презентации	20	20	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Карты и другие картографические произведения	1	1	0	0
2	Топографическая карта	6	2	4	0
3	Масштабы, проекции, искажения, условные знаки и способы отображения объектов на мелкомасштабных картах	6	2	4	0
4	Виды и типы карт и атласов. Классификация карт. Генерализация и компоновка карт	3	1	2	0
5	Основные понятия экологического картографирования. Роль географии и экологии в картографировании	3	1	2	0
6	Основные понятия экологии и критерии оценки экологического состояния территории	5	1	4	0
7	Источники экологического картографирования	4	2	2	0
8	Методология экологического картографирования	4	2	2	0
9	Картографические приемы и методы картографирования экологических проблем	6	2	4	0

10	Построение экологических карт и оценка экологического состояния	10	2	8	0
----	---	----	---	---	---

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Карты и другие картографические произведения Понятие картография. Значение картографии в современном обществе. Связи картографии с науками о Земле и обществе, математикой. Связь картографии с изобразительным искусством, дизайном. История развития картографии. Структура картографии. Картографирование. Виды картографирования. Понятие о географической картографии. Экологическое картографирование. Определение карты. Свойства карты как модели. Элементы общегеографической и тематической карты. План, карта, масштаб и его виды Глобусы, блок-диаграммы, рельефные карты. Фотокарты и космофотокарты. Электронные карты. Географические атласы. Особенности чтения и анализа экологических карт	1
2	2	Топографическая основа карт: Классификация топографических карт. Топографическая основа карт. Общие особенности отображения на общегеографических и топографических картах растительности, рельефа, почво-грунтов, водных объектов и социально-экономических объектов. Масштабы. Масштабные ряды карт.	2
3	3	1. Язык карты. Надписи на картах: Топографические шрифты. Виды топографических шрифтов. Условные знаки, их виды и функции. Классификации условных знаков. Графические переменные. Номенклатура и основные способы и приемы построения условных знаков. Разработка шкал. Технические приемы построения условных знаков. Совместное применение различных способов изображения и их видоизменение. Способы изображения для автоматически составляемых карт. Растровые и векторные карты. Надписи как условные знаки, их виды. Картографические шрифты. Понятие о картографической топонимике. Передача на картах иноязычных названий.	2
4	4	Картографические проекции и съемка местности: Понятие о картографических проекциях, их видах и свойствах. Эллипсоид Ф.Н. Красовского. Классификации проекций. Искажения длин, площадей, углов и форм на картах. Показатели искажений, определение величин искажений. Проекция для карт мира, полушарий, материков, России и ее регионов. Проекция топографических карт. Координатные сетки. Разграфка и номенклатура карт. Виды отображения земной поверхности. Виды полевой и аэрокосмической съемки местности. Виды полевой съемки местности. Основы высотной съемки. Способы работы с нивелиром, теодолитом, барометром. Картографическая генерализация, компоновка. Виды и типы карт и атласов 3. Особенности генерализации карт Сущность и факторы генерализации. Виды и способы генерализации. Отбор картографируемых явлений, цензы и нормы отбора. Геометрические аспекты генерализации. Обобщение качественных и количественных характеристик. Геометрическая точность и содержательная достоверность генерализации. Понятие об автоматизации процессов картографической генерализации. Сглаживание и фильтрация. Компоновка. Составляющие карты и их оформление. Картографический дизайн. Классификации карт. Деление карт по назначению. Типы картографических произведений: аналитические, комплексные и синтетические. Особенности их содержания, методы создания. Инвентаризация, оценочные, рекомендательные, прогнозные	1

		карты. Классификация атласов. Типовая структура атласов. Национальные и региональные атласы. Серии карт. Учебные карты. Произведения российской атласной картографии. Капитальные мировые атласы. Национальные и региональные комплексные атласы. Учебные и школьно-краеведческие атласы. Дорожные и туристические атласы.	
5	5	Эколого-географическое картографирование. Источники экологического картографирования: Понятие об эколого-географическом картографировании. Основные виды экологических карт. Требования к экологическим картам. Источники информации об экологической обстановке, индикаторы состояния окружающей среды. Картографируемые показатели, их репрезентативность, интегральные показатели, применяемые на экологических картах. Виды нарушения и загрязнения отдельных компонентов среды. Этапы эколого-географического картографирования. Использование эколого-географических карт. Картографический мониторинг экологического состояния среды.	1
6	6	Основные понятия экологии и критерии оценки экологического состояния территории: основные экологические законы и закономерности, виды экосистем, популяций, биогеоценозов. Основные критерии оценки остроты экологической ситуации	1
7	7	Источники экологического картографирования Понятие об источниках для составления карт. Астрономо-геодезические источники, материалы съемок, данные аэрокосмического зондирования, статистические источники, эмпирические закономерности, литературные источники. Научная информатика в картографии. Картографическая библиография. Библиографические издания по экологическому картографированию. Реферативные издания. Основные картохранилища России и органы картографической информации.	2
8	8	Способы отображения явлений на экологических картах: Способы отображения явлений на общегеографических картах. Способы отображения явлений на тематических картах. Способы отображения явлений на экологических картах: значки, линейные знаки, изолинии и псевдоизолинии, качественный фон, количественный фон, локализованные диаграммы, точечный способ, ареалы, знаки движения, картограммы, картодиаграммы. Отличительные приемы построения экологических карт. Основные интегральные параметры среды, отображаемые на экологических картах. 5. Приемы и методы использования картографических произведений: Общая характеристика чтения карты, его составляющие. Анализ математической основы карт. Анализ полноты содержания, геометрической точности, современности карт. Анализ экологических аспектов карты. Оценка экологических параметров по карте: ПДК, ПДВ, ПДС и др. Оценка качества оформления карт. Методы анализа и оценки карт и атласов.	2
9	9	Геоинформационные системы и картографирование: Понятие о географических информационных системах (ГИС). Взаимодействие экологического картографирования, дистанционного зондирования и ГИС. Автоматические картографические системы как основа ГИС, технические средства автоматизации. Цифровые карты. Электронные карты и атласы. Понятие о геоинформационном картографировании. Оперативное и динамическое картографирование. Новые виды геоизображений. Картографирование и Интернет; карты и атласы в компьютерных сетях. Разработка программы карты. Построение математической основы. Разработка содержания и оформление карт. Технические приемы составления. Особенности проектирования, составления и редактирования компьютерных карт. Создание учебных электронных карт. Особенности проектирования и составления атласов.	2
10	10	Эколого-картографическое черчение. Использование и изготовление карт и	2

		атласов: Материалы и технические средства картографического черчения. Оформление легенды карт. Методы и приемы оформления карт: штриховое, цветное, шрифтовое оформление, цветовая пластика. Проектирование систем картографическим отображением; введением системы обозначений. Оформление карт, в том числе экологических. Понятие об использовании карт. Основные способы использования карт. Изучение по картам структуры, взаимосвязей и динамики географических явлений. Надежность исследований по картам. Особенности использования карт в учебном процессе. Понятие о математико-картографическом моделировании. Перспективы развития отечественной и мировой картографии, в том числе электронной картографии. Понятие о компьютерных атласах, методах их составления. Этапы создания карт. Подготовка к изданию. Понятие об издании карт и атласов.	
--	--	--	--

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Измерения по топографической карте	4
2	3	Виды топографических шрифтов, топографический условные знаки	4
3	4	Камеральная обработка глазомерной и высотной съемки участка местности. Отображение картографических проекций	2
4	5	Составление карты Челябинской области	2
5	6	Построение экологической карты Челябинской области	4
6	7	Чтение и анализ эколого-географической карты	2
7	8	Составление электронной географической карты	2
8	9	Расчет и построение на картах охранных и санитарно-защитных зон	4
9	10	Построение экологической карты города	4
10	10	Анализ экологических данных по построенным картам	4

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
подготовка картографического материала	вся основная и дополнительная литература	16
тестирование	вся основная и дополнительная литература	20
Подготовка к презентации	вся основная и дополнительная литература	20
подготовка к зачету	вся основная и дополнительная литература	4

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
работа в малых группах	Практические занятия и семинары	работа с топографическими картами и профилями	8

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНЫ	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-14 владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	зачет	1-20
Все разделы	ПК-14 владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	тестирование	1-20
Все разделы	ПК-14 владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	подготовка презентации	1-20
Все разделы	ПК-14 владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	подготовка картографического материала	1-20

### 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	проводится в форме индивидуальной устной беседы со студентами по средствам их ответов на вопросы билетов зачета. КМ зачета не обязательно, если рейтинг студента по текущему контролю не менее 60 %. 5 баллов - правильно выполнено и устно защищено более 90% от максимального количества заданий; 4 балла - правильно выполнено и устно защищено 75-89,9% от максимального количества заданий; 3 балла - правильно выполнено и устно защищено 60-74,9% от максимального количества заданий; 2 балла - правильно выполнено и устно защищено 30-59,9% от	Зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине - менее 60 %

	<p>максимального количества заданий; 1 балл - правильно выполнено и устно защищено менее 29,9% от максимального количества заданий; 0 баллов - задания не выполнялись.</p>	
тестирование	<p>Тестирование проходит в форме письменной работы. Время, отведенное на тестирование - 20-30 минут. Максимальный балл - 5, вес мероприятия - 2. 5 баллов - правильно выполнено более 90% от максимального количества тестовых заданий; 4 балла - правильно выполнено 75-89,9% от максимального количества тестовых заданий; 3 балла - правильно выполнено 60-74,9% от максимального количества тестовых заданий; 2 балла - правильно выполнено 30-59,9% от максимального количества тестовых заданий; 1 балл - правильно выполнено менее 29,9% от максимального количества тестовых заданий; 0 баллов - тестовые задания не выполнялись.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие - менее 60 %</p>
подготовка презентации	<p>Преподаватель не менее чем за 1,5 месяца выдает учебной группе темы докладов. Защита презентации проходит в форме устного доклада с применением мультимедийного оборудования или дистанционных технологий. Студенты предупреждаются о защите презентации за 5-7 дней. На доклад с применением презентации отводится 7-10 минут. После чего студенту преподаватель, а также студенты учебной группы задают вопросы, на которые докладчик дает довольно краткий но развернутый ответ. Максимальный балл - 5, вес мероприятия - 2. 5 баллов - правильно составленная презентация, полностью раскрытый доклад по теме и правильные полные ответы на вопросы (рейтинг обучающегося за мероприятие более 90%) 4 балла - презентация выполнена на достойном уровне, но есть ряд небольших замечаний к техническим моментам презентации или к некоторой не полноте раскрытия отдельных вопросов, правильные ответы на вопросы, но приводятся не все примеры (рейтинг обучающегося за мероприятие 75-89,9%). 3 балла - презентация выполнена на удовлетворительном уровне, имеет много неточностей и не раскрытых деталей темы, ответах на вопросы приведены с ошибками, отдельные примеры без выводов, пояснений (рейтинг обучающегося за мероприятие 60-74,9%). 2 балла - презентация выполнена на неудовлетворительном уровне, почти не раскрыты даже основные идеи темы, в ответах на вопросы очень много неточностей или ответ отсутствует (рейтинг обучающегося за мероприятие 30-59,9%). 1 балл - презентация выполнена с очень грубыми нарушениями, не раскрыты все основные идеи темы, нет ответов на вопросы (рейтинг обучающегося за мероприятие более 0, но менее 30%). 0 баллов - презентация не предоставлена (рейтинг обучающегося за мероприятие 0%).</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие - менее 60 %</p>
подготовка картографического материала	<p>Студентам по заданию преподавателя необходимо подготовить 3 карты и 1 план. Максимальный балл 5. Вес мероприятия - 4. 5 баллов - правильно выполнено более 90% от максимального количества графических</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %</p>



	<p>элементов; 4 балла - правильно выполнено 75-89,9% от максимального количества графических элементов; 3 балла - правильно выполнено 60-74,9% от максимального количества графических элементов; 2 балла - правильно выполнено 30-59,9% от максимального количества графических элементов; 1 балл - правильно выполнено менее 30% от максимального количества графических элементов; 0 баллов - задания не выполнены полностью.</p>	<p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие - менее 60 %</p>
--	--	---

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
зачет	<p>I. Карты не классифицируется.  1. по масштабу  2. по легенде карты  3. по пространственному охвату  4. по картографической сетке</p> <p>II. Фигура, используемая при составлении карт:  1. геоид;  2. референц-эллипсоид;  3. эллипсоид вращения  4. глобус.</p> <p>III. В России принят эллипсоид:  1. международный;  2. Кларка;  3. Красовского;  4. Хейфорда</p> <p>IV. Классификация проекций по характеру искажения:  1. цилиндрические;  2. произвольные;  3. нормальные  4. равновеликие;</p> <p>V. План отличается от карты  1. тематикой;  2. содержанием;  3. используемой проекцией;  4. условными обозначениями.</p> <p>VI. Элементами математической основы карт являются:  1. номенклатура;  2. компоновка;  3. система географических координат;  4. проекция;</p> <p>VII. Компоновка карты это:  1. размещение среднего меридиана;  2. размещение линий искажений;  3. размещение картографического изображения;  4. размещение названия карты;</p> <p>VIII. Номенклатура карты это  1. имя отдельной карты в системе разграфки;  2. степень уменьшения длины отображаемого объекта;  3. расположение внутренних элементов карты;  4. расположение внешних и внутренних элементов карты.</p> <p>IX. Этапы создания топографических и тематических карт  1. полевой</p>

	2. камеральный 3. комбинированный . 4. учебный X. Каким способом на карте отображают распространение отдельных видов животных? 1. Точечный способ 2. Качественный фон 3. Ареал 4. Картограмма Тест по дисциплине экологическое картографирование.docx
тестирование	Вопросы к тестированию.docx
подготовка презентации	Темы для подготовки презентаций по картографии.docx
подготовка картографического материала	Файлы (12) (1).zip; Картография.pdf; Файлы (11) (1).zip

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Берлянт, А. М. Картография [Текст] учебник для вузов по специальности 020501 "Картография" направления 020500 "География и картография" А. М. Берлянт ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геогр. фак. - 3-е изд., доп. - М.: Университет, 2011. - 447 с. ил., табл., 8 л. цв. ил.
2. Южанинов, В. С. Картография с основами топографии [Текст] учеб. пособие для геогр. фак. пед. ун-тов В. С. Южанинов. - 2-е изд., перераб. - М.: Высшая школа, 2005. - 301, [1] с. ил.
3. Крупнова, Т. Г. Аналитическая химия Учеб. пособие по лаб. работам Т. Г. Крупнова, Ю. И. Сухарев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 45, [3] с. ил.
4. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 032500 "География" Н. Г. Комарова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 189, [1] с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Колосова, Н. Н. Картография с основами топографии. Учеб. пособие для вузов по специальности "География" Н. Н. Колосова, Е. А. Чурилова, Н. А. Кузьмина. - М.: Дрофа, 2004
2. Маслов, Н. В. Градостроительная экология [Текст] учеб. пособие по специальности "Гор. стр-во и хоз-во" Н. В. Маслов; под ред. М. С. Шумилова. - М.: Высшая школа, 2002. - 283, [1] с. ил.
3. Машкова, И. В. Ботаника с основами фитоценологии [Текст] учеб. пособие по лаб. работам И. В. Машкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 75, [1] с. ил.
4. Никаноров, А. М. Глобальная экология [Текст] учеб. пособие А. М. Никаноров, Т. А. Хоружая. - М.: Приор : Приоритет, 2001. - 284, [1] с.

5. Тетиор, А. Н. Архитектурно-строительная экология [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 270100 "Стр-во" А. Н. Тетиор. - М.: Академия, 2008. - 360, [1] с.

6. Степановских, А. С. Биологическая экология. Теория и практика [Текст] учебник для вузов по экологическим специальностям А. С. Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 791 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:  
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Белов, С. А. Картография [Текст] метод. указания к практ. занятиям по направлению "Землеустройство и кадастры" С. А. Белов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Градостр-во ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 30, [1] с. ил., карт. электрон. версия

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Белов, С. А. Картография [Текст] метод. указания к практ. занятиям по направлению "Землеустройство и кадастры" С. А. Белов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Градостр-во ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 30, [1] с. ил., карт. электрон. версия

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Стурман, В. И. Экологическое картографирование : учебное пособие / В. И. Стурман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4371-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/119192">https://e.lanbook.com/book/119192</a> (дата обращения: 11.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рахматуллина, И. Р. Экологическое картографирование : учебное пособие / И. Р. Рахматуллина, З. З. Рахматуллин, А. А. Кулагин. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/113136">https://e.lanbook.com/book/113136</a> (дата обращения: 11.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Стурман, В. И. Экологическое картографирование : учебно-методическое пособие / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2016. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180017">https://e.lanbook.com/book/180017</a> (дата обращения: 11.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	208 (1а)	Планы и карты, мультимедийное оборудование и компьютеры. Microsoft-Office(бессрочно)
Лекции	202 (1а)	мультимедийное оборудование