

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе
и инновациям

Шарафан М.В.

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.2 ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ**

Направление подготовки 06.06.01 Биология

Профиль 03.02.08 Экология (биологические науки (экология животных))

Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины «Экология животных» для аспирантов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 871 по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Составители:

Т.Ю. Пескова, профессор кафедры зоологии, д-р биол. наук, проф. 

Г.К. Плотников, профессор кафедры зоологии, д-р биол. наук, проф. 

Рабочая программа дисциплины «Экология животных» утверждена на заседании кафедры зоологии протокол № 13 «27» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой Кустов С.Ю. 

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета, протокол № 9 «28» мая 2021 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В. 

Зав. отделом аспирантуры и докторантуры Звягинцева Н.Ю. 

1 Организационно-методический раздел

1.1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология животных» является знакомство аспирантов с основными положениями экологической науки, изучающей взаимоотношения организмов с окружающей средой, а также с различными адаптациями организмов к водной, наземно-воздушной и почвенной средой их обитания.

1.2. Задачи дисциплины

- формирование понятия о взаимозависимости факторов окружающей среды и жизнеспособности животных;
- анализ закономерностей формирования популяций наземно-воздушных, водных и почвенных животных и их взаимодействия со средой обитания;
- изучение взаимодействия организмов в экосистемах различных типов;
- формирование представлений о воде, почве и суше как экологических средах обитания животных.

1.3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Экология животных» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1, включённым в основную образовательную программу по направлению подготовки кадров высшей квалификации – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 «Биологические науки» профиль 03.02.08 «Экология» и всего на её изучение отводится 180 часов (16 часов лекционных занятий, 30 часов лабораторных занятий, 20 часов практических занятий, 87 часов самостоятельной работы и 27 часов контроль). В соответствии с учебным планом, занятия проводятся на первом и втором годах обучения.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у аспирантов следующих общепрофессиональных, профессиональных компетенций:

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	Уметь	владеть
1.	ОПК-1	способностью самостоятельно	- современные методы	- проводить полевые	- методами работы с

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	Уметь	владеть
		осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	экологических исследований; - методы информационно-коммуникационных технологий	экологически исследования с помощью современной аппаратуры; - проводить лабораторные исследования в области экологии с помощью современной аппаратуры.	современным лабораторным и полевым оборудованием в области экологии.
2	ПК-1	способностью использовать основные теории в области экологии, исследовать особенности внутривидовых и межвидовых отношений животных и изучать влияние на них совокупности естественных и антропогенных факторов	- основные экологические теории и их развитие на современном этапе; - концепцию сохранения и восстановления экосистем.	- использовать экологические теории и концепции в практических экологических исследованиях	- методами теоретической и прикладной экологии
3	ПК-2	способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы по экологии животных и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к диссертациям в области экологии (биологические науки)	- актуальные проблемы прикладных разделов экологии, биомониторинга, зоологии.	- предлагать мероприятия по охране природных биотопосов; - находить нестандартные подходы к решению экологических проблем своего региона.	- методами биомониторинга состояния природных биотопосов; - методами охраны и восстановления биоразнообразия экосистем

2 Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид работы	Трудоёмкость, часов	
	1-й год	2-й год
Общая трудоёмкость	72	108
Аудиторная работа:	36	30
<i>Лекции (Л)</i>	8	8
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	18	12
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	10	10
Самостоятельная работа:	36	51
Самостоятельное изучение разделов (проработка и повторение материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным работам и т.д.)	36	51
Подготовка и сдача экзамена		27
Вид итогового контроля	Зачет	Экзамен

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Характеристика основных абиотических факторов. Воздействие экологических факторов на животных	36	4	4	8	20
2	Популяция, ее структура. Механизмы авторегуляции популяций	38	4	6	8	20
3	Экологические характеристики биоценоза и биогеоценоза.	40	4	6	10	20
4	Экологические взаимодействия в биосфере.	39	4	4	4	27
	<i>Итого:</i>	153	16	20	30	87

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1	2	3	5
1.	Раздел 1. Характеристика основных абиотических факторов. Воздействие экологических факторов на животных	Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Пути и способы их воздействия на организм. Количественная сторона воздействия факторов среды. Экологическая валентность. Взаимодействие факторов среды, их комплексное влияние на организм.	Устный опрос
2.	Раздел 2. Популяция, ее структура. Механизмы авторегуляции популяций	Современное понятие популяции. Структура популяции – пространственная, этологическая, половозрастная. Адаптивное значение структуры популяции для выживания вида.	Устный опрос
3.	Раздел 3. Экологические характеристики биоценоза и биогеоценоза.	Биоценоз, биогеоценоз. Сообщества видов как форма организации живого населения биосферы. Взаимоотношения фитоценоза, зооценоза, микробиоценоза в водных и наземных экосистемах.	Устный опрос
4.	Раздел 4. Экологические взаимодействия в биосфере.	Мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, по оценке и восстановлению биоресурсов водных и наземных биоценозов.	Устный опрос

2.3.2 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Тематика лабораторных занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Характеристика основных абиотических факторов. Воздействие экологических факторов на животных	Влияние абиотических и биотических факторов на животных в водной, наземно-воздушной и почвенной среде обитания.	Защита лабораторных работ
2.	Раздел 2.	Методы оценки популяционных характеристик	Защита

	Популяция, ее структура. Механизмы авторегуляции популяций	наземных и водных животных в полевых и лабораторных условиях.	лабораторных работ
3.	Раздел 3. Экологические характеристики биоценоза и биогеоценоза.	Отношения типа хищник - жертва, коадаптации, роль хищников в регулировании состава популяций их жертв. Паразитизм, типы паразитизма и связанные с ними морфофизиологические адаптации паразитов и их хозяев. Общие черты конкуренции, хищничества и паразитизма как механизмов регуляции численности; математические модели Лотки - Вольтерры.	Защита лабораторных работ
4.	Раздел 4. Экологические взаимодействия в биосфере.	Изменения биосферы под влиянием абиотических, биотических и антропогенного факторов.	Защита лабораторных работ

2.3.3 Практические занятия

№	Наименование раздела	Тематика семинарских занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
5.	Раздел 1. Характеристика основных абиотических факторов. Воздействие экологических факторов на животных	Качественная и количественная характеристика экологических факторов. Понятие лимитирующего фактора (лимитирующих факторов). Экологическая роль абиотических факторов.	Коллоквиумы
6.	Раздел 2. Популяция, ее структура. Механизмы авторегуляции популяций	Характеристика структуры популяций наземных позвоночных животных, их половой, возрастной, пространственной структуры.	Коллоквиумы, защита реферата
7.	Раздел 3. Экологические характеристики биоценоза и биогеоценоза.	Видовая, пространственная и экологическая структура биоценоза. Понятие о видах доминантах, преобладающих, эдификаторах. Понятие ярусности и понятие экологической структуры по занимаемой экологической нише.	Коллоквиумы, защита реферата
8.	Раздел 4. Экологические взаимодействия в	Мероприятия по сохранению биоразнообразия в биоценозах различных типов.	Коллоквиумы

биосфере.		
-----------	--	--

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Защита лабораторной работы, защита реферата, подготовка к коллоквиуму, устному опросу	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов, утверждённые на заседании кафедры зоологии, протокол № 10 от 11 мая 2017 г.

3 Образовательные технологии

При проведении занятий рекомендуется использование активных и интерактивных форм занятий (дискуссия, коммуникативный тренинг, взаимообучение) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Самостоятельное изучение разделов дисциплины заключается в информационном интернет-поиске, подготовке домашних заданий.

4 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к лабораторным работам, в виде устного опроса на коллоквиумах, которые оценивается по пятибалльной шкале. Время на ответ – 10 минут.

Целью всех форм контроля является проверка усвоения лекционного материала. Систематический и планомерный контроль – действенный способ упрочения знаний, умений и навыков, надёжное средство управления процессом усвоения учебного материала. Предусматривается сочетание различных его приёмов, видов и форм, в том числе с использованием технических средств.

Повседневный текущий контроль предполагает регулярный учёт и контроль выполнения различных видов домашних заданий, усвоения лекционного материала, ведения тематических коллекции. На аудиторных занятиях должны преобладать устные формы контроля.

Промежуточный контроль ставит своей целью проверку результатов совершенствования умений и навыков и должен проводиться периодически

(ориентировочно 3-4 раза за курс). Показателями должны быть повышение качества выполнения заданий, соответствующее сокращение временных параметров. В середине курса рекомендуется проводить аттестацию аспирантов по результатам промежуточного контроля с указанием роста уровня подготовленности аспиранта и количества проработанной им литературы, оформления коллекций, ведения полевых сборов.

Итоговым контролем по дисциплине «Экология животных» является экзамен.

Примеры вопросов для подготовки к коллоквиумам и лабораторным работам:

Раздел 1. Характеристика основных абиотических факторов. Воздействие экологических факторов на животных.

1. Качественная характеристика абиотические факторы.
2. Правило Либиха.
3. Количественная характеристика абиотических факторов.
4. Влияние абиотических факторов на наземных позвоночных животных.
5. Влияние абиотических факторов на наземных беспозвоночных животных.

Раздел 2. Популяция, ее структура. Механизмы авторегуляции популяций.

1. Типы популяций.
2. Возрастная структура популяций различных видов животных.
3. Половая структура популяций различных видов животных.
4. Этологическая структура популяций различных видов животных.
5. Основные стратегии поддержания численности популяции при ее снижении.
6. Основные стратегии поддержания численности популяции при ее увеличении.

Раздел 3. Экологические характеристики биоценоза и биогеоценоза.

1. Основные типы биотических взаимоотношений в биоценозах.
2. Характеристика цепей питания биогеоценозов.
3. Трофические сети наземных биогеоценозов.
4. Трофические цепи в водных биогеоценозах.
5. Экосистема и биогеоценоз.

Раздел 4. Экологические взаимодействия в биосфере.

1. Ноосфера. Современный этап развития.
2. Уменьшение численности и сокращение ареалов наземных животных под влиянием человека.
3. Виды-биоиндикаторы в биоценозах различных уровней.
4. Биомониторинг состояния наземных и водных биоценозов.
5. Мероприятия по охране наземных и водных биоценозов.

5 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория	1. Учебная мебель.	Microsoft Windows 8,
-------------------	--------------------	----------------------

для проведения занятий лекционного типа – 413	2. Система интерактивная в комплекте (ноутбук Asus, мультимедийный проектор, экран). 3. Наборы тематических слайдов.	10 (№77-АЭФ/223-Ф3/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 3.11.2017) Microsoft Office Professional Plus (№77-АЭФ/223-Ф3/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 3.11.2017)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 416	1. Учебная мебель. 2. Экран. 3. Проектор. 4. Ноутбук Samsung RV520. 5. Наборы тематических слайдов.	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 417	1. Учебная мебель. 2. Система интерактивная в комплекте (проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo). 3. Наборы тематических слайдов.	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – 418	1. Учебная мебель. 2. Экран. 3. Проектор Epson Projector EB-X24. 4. Ноутбук ASUS N56//2. 5. Наборы тематических слайдов.	
Учебная лаборатория – 413	1. Учебная мебель. 2. Мультимедийная система (ноутбук Asus, мультимедийный проектор Epson EB-1915, экран). 3. Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1). 4. Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9). 5. Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14). 6. Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических (Кол-во 20).	
Учебная лаборатория –416	1. Учебная мебель. 2. Экран. 3. Проектор. 4. Ноутбук Samsung RV520. 5. Наборы тематических слайдов. Переносное оборудование: 1. Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1). 2. Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9). 3. Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14). 4. Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических (Кол-во 20).	
Учебная лаборатория –417	1. Учебная мебель. 2. Система интерактивная в комплекте (проектор Panasonic, интерактивная доска	

	<p>ActivBoard, ноутбук Lenovo).</p> <p>3. Адаптер для камеры C-Vount VIDEO ADAPTER (Кол-во 1).</p> <p>4. Стереомикроскоп модульный Leica M60 (Кол-во 1).</p> <p>5. Фотокамера Canon EOS в комплекте с объективом Canon LENS EF (Кол-во 1)..</p> <p>6. Микроскоп лабораторный МС-1 (Кол-во 10).</p> <p>Переносное оборудование:</p> <p>1. Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1).</p> <p>2. Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9).</p> <p>3. Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14).</p> <p>4. Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических (Кол-во 20).</p>	
Учебная лаборатория –418	<p>1. Учебная мебель.</p> <p>2. Экран.</p> <p>3. Проектор Epson Projector EB-X24.</p> <p>4. Ноутбук ASUS N56//2.</p> <p>Переносное оборудование:</p> <p>1. Микроскоп тринокулярный Микромед-2 (Кол-во 1).</p> <p>2. Микроскоп бинокулярный Микромед-1 (Кол-во 9).</p> <p>3. Микроскоп стереоскопический (Кол-во 14).</p> <p>5. Микроскоп лабораторный МС-1 (Кол-во 10).</p> <p>6. Переносной материал: Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических (Кол-во 20).</p>	
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций – 416	<p>1. Учебная мебель.</p> <p>2. Экран.</p> <p>3. Проектор.</p> <p>4. Ноутбук Samsung RV520.</p> <p>5. Наборы тематических слайдов.</p>	
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций – 418	<p>1. Учебная мебель.</p> <p>2. Экран.</p> <p>3. Проектор Epson Projector EB-X24.</p> <p>4. Ноутбук ASUS N56//2.</p>	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 413	<p>1. Учебная мебель.</p> <p>2. Мультимедийная система (ноутбук Asus, мультимедийный проектор, экран).</p>	

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 416	1. Учебная мебель. 2. Экран. 3. Проектор. 4. Ноутбук Samsung RV520. 5. Наборы тематических слайдов.	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 417	1. Учебная мебель. 2. Система интерактивная в комплекте (проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo).	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – 418	1. Учебная мебель. Переносное оборудование: 1. Экран на штативе ScreenMedia Apollo-T. 2. Проектор Epson EB. 3. Ноутбук Samsung RV520.	
Помещение для самостоятельной работы – 437	1. Учебная мебель. 2. Персональный компьютер (Кол-во 12) с доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	
Помещение для самостоятельной работы – 108 С	Оснащено учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.	
Помещение для самостоятельной работы – 109 С	Оснащено учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.	

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Карпенков С.Х. Экология. М. :Директ-Медиа, 2015. 662 с. URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396)
2. Тулякова О.В. Экология. М. :Директ-Медиа, 2013. 182 с. URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845)
3. Резникова Ж.И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных. Ч.1. М.. 2017. 190 с. <https://biblio-online.ru/book/454355AE-AED0-4B97-A9EE-316DBFE270CD>.
4. Резникова Ж.И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных. Ч.2. М.. 2017. 262 с. <https://biblio-online.ru/book/3B6D2B3D-2502-4CC3-B048-8D14507BFF8B>.

6.2 Дополнительная литература:

1. Северцов А.С. Эволюционная экология позвоночных животных [Текст]. М., 2013. 347 с.
2. Экология : учебник / Под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Логос, 2013. 504 с [Электронный ресурс]. URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716)
3. Степановских А.С. Общая экология : учебник. 2-е изд., доп. и перераб. М., 2015. 687 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>
4. Чумаковский Н. Н., Чебураков Б. Ю., Скибицкий А. В., Криворотов С. Б. Экология Кубанского региона. Краснодар, 2006. 314 с.

6.3 Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань» Договор № 2711/2018/2 от 27.11.2018 г.
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа» Договор № 1911/2018/2 от 19.11.2018 г.
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор № 1911/2018/1 от 19.11.2018г
4. ЭБС ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com ООО «ЗНАНИУМ» Договор № 1911/2018/3 от 19.11.2018 г.
5. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа» Договор № 2711/2018/1 от 27.11.2018 г.

6.4 Методические рекомендации к лабораторным работам и к коллоквиумам:

Организация учебного процесса предполагает максимальный учёт потребностей, интересов и личностных качеств аспиранта. Подобный подход позволяет аспиранту выступать полноправным участником процесса обучения, построенного на принципах сознательного партнёрства и взаимодействия с преподавателем, что непосредственно связано с развитием его творческой активности.

1. Лабораторные работы

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- подготовить устное сообщение из расчёта 5-7 минут на каждый вопрос.

2. Коллоквиумы

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
- изучить соответствующий лекционный материал;

- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- дать устные ответы на предложенные вопросы, показывающие знания основных законов, теорий, концепций, принципов, методик и правил. Время на ответ из расчёта на один вопрос 8-10 мин.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине «Сбор, учёт и коллекционирование насекомых» может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине «Сбор, учёт и коллекционирование насекомых» предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,

– в форме электронного документа.