

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А.В. Толстикова

2022 г.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Рабочая программа

для обучающихся по научной специальности 1.5.12. Зоология
форма обучения (очная)

Гашев С. Н. Экологическая физиология животных. Рабочая программа для обучающихся по научной специальности 1.5.12. Зоология, форма обучения (очная). Тюмень, 2022.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГТ, утвержденными Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

Рабочая программа дисциплины Экологическая физиология животных опубликована на сайте ТюмГУ: [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Экологическая физиология животных» является получение базовых знаний об основных закономерностях функциональных адаптаций позвоночных животных в различных экологических условиях, организации сообществ и экосистем и их физиологических механизмах, о путях формирования функциональных систем в различных группах позвоночных, о фундаментальных и прикладных аспектах применения данной научной дисциплины.

В процессе изучения дисциплины аспиранты решают следующие задачи:

- 1) изучение общих принципов функционирования органов и систем органов позвоночных животных; 2) рассмотрение формирования и развития функциональных систем в онто- и филогенезе позвоночных; 3) выяснение физиологических механизмов природных адаптаций у разных систематических и экологических групп позвоночных.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины

Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Экологическая физиология животных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы общей теории строения и функционирования физиологических систем.

Уметь: применять принципы общей экологии в различных областях теоретической и прикладной физиологии.

Владеть: навыками к научно-исследовательской работе, преподаванию экологической физиологии, ведению дискуссии.

Формируются следующие компетенции:

- **УК-1** - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- **УК-2** - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- **УК-3** - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- **УК-5** - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- **ОПК-1** - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- **ОПК-2** - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
- **ПК-22** - понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности,
- **ПК-23** - знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную,

фундаментальную подготовку, применяет теории и концепции в педагогической практике высшей школы,

- **ПК-24** - самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы экологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры.

3. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов (академические часы)	Часов в семестре (академические часы)
		4
Общий объем	зач. ед. 3	3
	час 108	108
Из них:		
Часы аудиторной работы (всего):	22	22
Лекции	12	12
Практические занятия	10	10
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	0	0
Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося	50	50
Вид промежуточной аттестации (диф. зачет, кандидатский экзамен, экзамен)	36	дифференцированный зачет, 36

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме *дифференцированного зачета устно в 4 семестре*.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			Иные виды контактной работы
			Лекции	Практиче ские занятия	Лаборатор ные/ практичес кие занятия по подгрупп пам	
1	2	3	4	5	6	7
	Часов в 4 семестре	58	12	10	0	36
	Экологическая физиология животных	58	12	10	0	36
1	Введение. Приемы и методы эколого-физиологических исследований	2	2	0	0	0
2	Механизмы физиологических адаптаций рыб	2	2	0	0	0
3	Механизмы физиологических адаптаций рыб	2	0	2	0	0
4	Механизмы физиологических адаптаций эктотермных полуводных и наземных позвоночных	2	2	0	0	0
5	Механизмы физиологических адаптаций эктотермных полуводных и наземных позвоночных	2	0	2	0	0
6	Механизмы физиологических адаптаций эндотермных позвоночных	2	2	0	0	0
7	Механизмы физиологических адаптаций эндотермных позвоночных	2	0	2	0	0
8	Физиологические адаптации позвоночных к факторам окружающей среды	2	2	0	0	0

9	Физиологические адаптации позвоночных к факторам окружающей среды	2	0	2	0	0
10	Физиологические механизмы поведения и популяционных отношений	2	2	0	0	0
11	Физиологические механизмы поведения и популяционных отношений	2	0	2	0	0
12	Консультация перед зачетом	2	0	0	0	2
13	Дифференцированный зачет	34	0	0	0	34
	Итого (часов)	58	12	10	0	36

5.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

1. "Введение. Приемы и методы эколого-физиологических исследований"

Предмет и задачи экологической физиологии позвоночных животных. Связь с другими науками. Исследование эколого-физиологических особенностей животных в естественной среде и в условиях эксперимента. Изучение поведения животных в природных и лабораторных условиях. Методы составления эколого-физиологических характеристик подопытных объектов. Основные принципы содержания лабораторных животных. Работы отечественных и зарубежных исследователей: Г.Ф. Гаузе, Е.М. Крепс, С.Н. Скадовский, Н.С. Строганов, А.Д. Слоним, А.М. Уголев, С.С. Шварц, И.А. Шилов, С. Проссер, К.Шмидт-Ниельсен.

2. "Введение. Приемы и методы эколого-физиологических исследований"

Аспиранты обсуждают проблемы, озвученные на предыдущей лекции:
Методы составления эколого-физиологических характеристик подопытных объектов. Основные принципы содержания лабораторных животных.

выступают с докладами:

Темы рефератов:

1. Исследование эколого-физиологических особенностей животных в естественной среде и в условиях эксперимента.
2. Методы изучения поведения животных в природных и лабораторных условиях.
3. Эколого-физиологические исследования отечественных и зарубежных исследователей во второй половине XX столетия.

3. "Механизмы физиологических адаптаций рыб"

Клеточный и тканевый уровни адаптаций к температуре, давлению, газовому и световому режиму у рыб. Механизмы гормональной регуляции функций дыхания, пищеварения, размножения и выделения. Функциональные основы нагульных, нерестовых и зимовальных миграций рыб. Половые циклы. Регуляция сезонной ритмики размножения у рыб разных систематических групп.

4. "Механизмы физиологических адаптаций рыб"

Составление блок-схем регуляции функций основных систем рыб при действии различных экологических факторов.

Необходимый инструментарий: учебные пособия и монографии по курсу, ЭВМ с текстовыми и графическими редакторами MS Office, поиск в Интернете.

В конце занятия выполняется контрольная работа.

Контрольная работа

Вариант № 1.

1. Механизмы гормональной регуляции размножения.
2. Функциональные основы нагульных и зимовальных миграций рыб.

Вариант № 2.

1. Механизмы гормональной регуляции функций дыхания и выделения.
2. Половые циклы.

Вариант № 3.

1. Механизмы гормональной регуляции пищеварения.
2. Регуляция сезонной ритмики размножения у рыб разных систематических групп.

5. "Механизмы физиологических адаптаций эктотермных полуводных и наземных позвоночных"

Адаптации к абиотическим факторам (температура, влажность и др.) амфибий и рептилий. Формирование механизмов адаптации у эктотермных позвоночных в процессе перехода к жизни на суше. Функциональные изменения организма при освоении засушливых и пустынных территорий.

6. "Механизмы физиологических адаптаций эктотермных полуводных и наземных позвоночных"

Составление блок-схем регуляции механизмов адаптации у эктотермных позвоночных в процессе перехода к жизни на суше.

Необходимый инструментарий: учебные пособия и монографии по курсу, ЭВМ с текстовыми и графическими редакторами MS Office, поиск в Интернете.

Темы компьютерных презентаций:

1. Функциональные адаптации к абиотическим факторам амфибий и рептилий.
2. Механизмы адаптации у амфибий и рептилий при освоении наземных биотопов.
3. Функциональные изменения в системах органов рептилий в аридных зонах.

7. "Механизмы физиологических адаптаций эндотермных позвоночных"

Молекулярный, клеточный и тканевый уровни адаптации разных систематических групп птиц и млекопитающих к существованию в экстремальных условиях среды: аридные и полярные зоны планеты, высокогорья и глубины Мирового океана. Нейро-гуморальные механизмы регуляции функциональных адаптаций к различным абиотическим факторам. Реакция организма на гипоксию и гипербария. Функциональные механизмы спячки. Регуляция сезонной ритмики основных физиологических процессов.

8. "Механизмы физиологических адаптаций эндотермных позвоночных"

Составление блок-схем регуляции функциональных адаптаций различных систематических групп птиц и млекопитающих к существованию в экстремальных условиях.

Необходимый инструментарий: учебные пособия и монографии по курсу, ЭВМ с текстовыми и графическими редакторами MS Office, поиск в Интернете.

Составление глоссария:

Сгруппировать по смыслу и дать развернутое толкование следующих понятий:

Андрогены

Аноксия

Аносмия

Асфиксия

«Возрастной кросс»

Гемопоз
Гибернация
Гипербария
Гипертоничность тканевых жидкостей
Гипоталамо-гипофизарная нейроэндокринная система
Гипоталамус
Гипотоничность тканевых жидкостей
Гипофиз
Гликемия
Гомеодинамика
Гомеостаз
Гомойотермия
Гонадотропин
Гуморальная регуляция
Депривация
Диапауза
Изоосмотичность
Интерреналовая ткань
Импринтинг
Консументы
Лейкопоз
Люлиберины
Нейросекрет
Нивальный
Овариальный
Оогенез
Оптимальные условия
Окситоцин
Осморегуляция
Перфузат
Перцепция
Пессимальные условия
Продуценты
Реабсорбция
Резорбция
Соматотропин
Сперматогенез
Стенобионтность
Термопреферendum
Тестостерон
Тимус
Триметиламинооксид
Ультрадианный ритм
Хеморецепция
Циркадный ритм
Эврибионтность
Экзогенный
Эндогенный
Эритропозэ
Эстрадиол
Эстрогены
Эякуляция

9. "Физиологические адаптации позвоночных к факторам окружающей среды"

Функциональные основы дыхания в водной и воздушной среде. Адаптации системы кровообращения и состава крови у водных и наземных позвоночных. Структурно-функциональная организация пищеварительной системы и ее адаптация в разных таксонах позвоночных. Энергетический обмен у животных в разных систематических и экологических группах.

10. "Физиологические адаптации позвоночных к факторам окружающей среды"

Составление блок-схем энергетического обмена у животных в разных систематических и экологических группах.

Необходимый инструментарий: учебные пособия по курсу, ЭВМ с текстовыми, графическими редакторами MS Office.

Выступление аспирантов с презентациями.

Темы рефератов:

1. Функциональные основы дыхания позвоночных в водной и воздушной среде.
2. Структурно-функциональная организация пищеварительной системы рыб и земноводных.
3. Функциональные основы поддержания изоосмотичности хрящевых и костистых рыб в морской и пресной воде.
4. Структурно-функциональная организация пищеварительной системы рептилий и птиц при различных температурных режимах.
5. Структурно-функциональная организация пищеварительной системы млекопитающих.
6. Энергетический обмен рыб в разных экологических условиях.
7. Энергетический обмен амфибий в разных экологических условиях.
8. Энергетический обмен пресмыкающихся в разных экологических условиях.
9. Энергетический обмен птиц в разных экологических условиях.
10. Энергетический обмен млекопитающих в разных экологических условиях.

11. "Метод морфофизиологических индикаторов"

Суть и задачи метода. Понятие нормы реакции. Предпосылки возникновения метода морфофизиологических индикаторов (метод МФИ). Исследования С.С. Шварца. Предмет, задачи и возможности метода. Значение метода МФИ в решении методологических проблем экологического мониторинга. Основные требования для индикаторных признаков физиологического состояния животных.

Физиологическая норма, условность этого понятия. Размеры тела. Сезонная изменчивость веса тела. Индикаторное значение пропорций тела и черепа позвоночных животных. Относительный вес сердца. Индивидуальная и половозрастная изменчивость. Зависимость сердечного индекса от экологических особенностей животных. Относительный вес печени. Причины изменения веса печени. Индивидуальная, половозрастная, сезонная, географическая изменчивость веса печени. Относительный вес почек, как индикатор уровня обмена веществ. Железы внутренней секреции. Относительный вес надпочечников. Закономерности развития тимуса в онтогенезе. Индикаторное значение кишечника и его отделов в методе морфофизиологических индикаторов.

12. "Метод морфофизиологических индикаторов"

Изменчивость как неотъемлемое свойство проявлений жизнедеятельности организмов. Причины варьирования признаков. Влияние на варьирование признаков генетической неоднородности популяции и изменений условий среды.

Измерение индексов органов. Общие закономерности индивидуальной изменчивости интерьерных признаков в популяциях животных.

13. "Метод морфофизиологических индикаторов"

Аспиранты, объединенные в группы по 5 человек (проектный метод) для выполнения практических заданий.

Задание 1. Отлов мелких млекопитающих на территории с различной степенью антропогенной нагрузки г. Тюмень.

Задание 2. Морфофизиологические показатели полевой мыши и узкочерепной полевки в ходе естественной восстановительной сукцессии. Провести анализ индикаторных признаков и сделать выводы по имеющимся различиям.

В конце занятия выполняется контрольная работа.

Контрольная работа

Вариант № 1.

1. Молекулярный, клеточный и тканевый уровни адаптации птиц к существованию в аридных и полярных зонах планеты.

2. Нейро-гуморальные механизмы регуляции функциональных адаптаций млекопитающих к температуре.

Вариант № 2.

1. Молекулярный, клеточный и тканевый уровни адаптации млекопитающих к существованию в аридных и полярных зонах планеты.

2. Нейро-гуморальные механизмы регуляции функциональных адаптаций птиц к температуре.

Вариант № 3.

1. Реакция организма млекопитающих на гипоксию и гипербаррию.

2. Функциональные механизмы спячки млекопитающих.

14. "Физиологические механизмы поведения и популяционных отношений"

Этологическая организация сообществ водных и наземных позвоночных. Функциональные основы поведения рыб в прибрежных биотопах и океанических водах. Групповые реакции птиц и млекопитающих в разные периоды годового жизненного цикла. Стадные и агрегационные реакции. Нервные и гормональные механизмы регуляции численности животных в стае и популяции.

15. "Физиологические механизмы поведения и популяционных отношений"

Составление блок-схем этологической организации сообществ водных и наземных позвоночных.

Необходимый инструментарий: учебные пособия по курсу, ЭВМ с текстовыми, графическими редакторами MS Office.

Доклады в форме презентаций по следующим темам:

1. Этологическая организация морских прибрежных ихтиоценозов.

2. Индивидуальное и групповое поведение рыб в разные периоды жизненного цикла.

3. Групповые реакции птиц и млекопитающих при организации защиты от нападения и в периоды миграций.

4. Механизмы регуляции стаеобразования у птиц.

5. Механизмы регуляции численности животных в популяции.

6. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

Таблица 3

№ Темы	Темы	Виды СРС
	4 семестр	
	Экологическая физиология животных	
1	Введение. Приемы и методы эколого-физиологических исследований	Чтение и конспектирование обязательной и дополнительной литературы
2	Введение. Приемы и методы эколого-физиологических исследований	Чтение и конспектирование обязательной и дополнительной литературы
3	Механизмы физиологических адаптаций рыб	Проработка лекций. Подготовка рефератов и докладов с презентациями. Составление блок-схем.
4	Механизмы физиологических адаптаций рыб	Чтение и конспектирование обязательной и дополнительной литературы
5	Механизмы физиологических адаптаций эктотермных полуводных и наземных позвоночных	Проработка лекций. Подготовка рефератов и докладов с презентациями. Составление блок-схем.
6	Механизмы физиологических адаптаций эктотермных полуводных и наземных позвоночных	Чтение и конспектирование обязательной и дополнительной литературы
7	Механизмы физиологических адаптаций эндотермных позвоночных	Проработка лекций. Подготовка рефератов и докладов с презентациями. Составление глоссария.
8	Механизмы физиологических адаптаций эндотермных позвоночных	Чтение и конспектирование обязательной и дополнительной литературы
9	Физиологические адаптации позвоночных к факторам окружающей среды	Проработка лекций. Подготовка рефератов и докладов с презентациями. Выполнение заданий.
10	Физиологические адаптации позвоночных к факторам окружающей среды	Чтение и конспектирование обязательной и дополнительной литературы
11	Метод морфофизиологических индикаторов	Проработка лекций. Подготовка рефератов и докладов с презентациями. Выполнение заданий.
12	Метод морфофизиологических индикаторов	Проработка лекций. Подготовка рефератов и докладов с презентациями. Выполнение заданий.
13	Метод морфофизиологических индикаторов	Проработка лекций. Подготовка рефератов и докладов с презентациями. Выполнение заданий.
14	Физиологические механизмы поведения и популяционных отношений	Проработка лекций. Подготовка рефератов и докладов с презентациями. Выполнение заданий.

15	Физиологические механизмы поведения и популяционных отношений	Проработка лекций. Подготовка рефератов и докладов с презентациями. Выполнение заданий.
16	Консультация перед зачетом	Самостоятельное изучение пройденного материала, изучение контрольных вопросов
17	Дифференцированный зачет по дисциплине	Самостоятельное изучение пройденного материала

7. Промежуточная аттестация по дисциплине

7.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения промежуточной аттестации (зачета) по дисциплине – устное собеседование обучающегося с преподавателем. Аспиранты изучают лекционный материал по дисциплине и готовятся ответить на заранее предложенные им вопросы:

Вопросы к зачету:

1. Предмет и задачи экологической физиологии позвоночных животных. Связь с другими науками.
2. Методы эколого-физиологической оценки подопытных объектов.
3. Механизмы гормональной регуляции функций дыхания, пищеварения, размножения и выделения у хрящевых и костных рыб.
4. Функциональные основы нагульных, нерестовых и зимовальных миграций рыб.
5. Формирование механизмов адаптации у эктотермных позвоночных в процессе перехода к жизни на суше.
6. Механизмы гормональной регуляции функций дыхания, пищеварения, размножения и выделения у амфибий.
7. Функциональные изменения в системах органов при освоении засушливых и пустынных территорий.
8. Механизмы гормональной регуляции функций дыхания, пищеварения, размножения и выделения у рептилий и птиц.
9. Механизмы гормональной регуляции функций дыхания, пищеварения, размножения и выделения у млекопитающих.
10. Молекулярный, клеточный и тканевый уровни адаптации разных систематических групп птиц и млекопитающих к существованию в экстремальных условиях среды.
11. Реакция организма млекопитающих на гипоксию и гипербаррию.
12. Функциональные механизмы спячки у млекопитающих.
13. Адаптации системы кровообращения и состава крови у водных и наземных позвоночных.
14. Энергетический обмен у животных в разных систематических и экологических группах.
15. Этологическая организация сообществ морских рыб.
16. Групповые реакции птиц и млекопитающих в разные периоды годового жизненного цикла.
17. Нервные и гормональные механизмы регуляции численности животных в стае и популяции.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Тейлор, Д. Биология: в 3 т. (комплект) : учебник / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под редакцией Р. Сопера ; перевод с английского Ю. Л. Амченкова [и др.]. — 12-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 1463 с. — ISBN 978-5-00101-665-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151477> (дата обращения: 28.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2. Дополнительная литература

1. Экологическая физиология человека : адаптация человека к различным климато-географическим условиям. - Ленинград : Наука. Ленингр. отд-ние, Б.г. (Руководство по физиологии) . Ч. II. - 1980. - 548 с.
2. Экологическая физиология животных / А. Д. Слоним, В. П. Бакалов, М. М. Миррахимов [и др.]. Ленинград : Наука. Ленингр. отд-ние, Б.г. (Руководство по физиологии) . Ч. 1: Общая экологическая физиология и физиология адаптаций. - 1979. - 440 с.
3. Saltykova M. M.. "Osnovnye fiziologicheskie mekhanizmy adaptatsii cheloveka k kholodu" Rossiiskii fiziologicheskii zhurnal im. I.M. Sechenova. 2017. <https://dlib.eastview.com/browse/doc/48580249> (дата обращения: 28.03.2022)
4. Iu. V. Natochin. (2017, April 30). Evoliutsionnaia fiziologiya. Zhurnal evoliutsionnoi biokhimii i fiziologii. Retrieved from <https://dlib.eastview.com/browse/doc/48509285> (дата обращения: 28.03.2022)

8.3. Электронные образовательные ресурсы:

УРФУ(химико-инженерный подход) - <https://openedu.ru/course/urfu/ECOS/>

8.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

ProQuest Dissertations & Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>

Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

Интернет-портал ФИПС – fips (база патентов)

Научная электронная библиотека – eLibrary (научные статьи)

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, Statistica, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

10. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

11. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям лиц с ограниченными возможностями

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

12. Методические рекомендации обучающимся по выполнению самостоятельной работы

В ходе подготовки к занятию обучающиеся читают обязательную литературу.

Оценка самостоятельной работы аспирантов осуществляется в течение практических занятий посредством устного опроса и проверки конспектов по теме занятия. Оцениваются как фактические знания аспирантов, так и глубина понимания и способности вычленения, и интерпретации целостных смысловых конструкций, а также навыки самостоятельного поиска необходимой информации по теме занятия и ее критической оценки.

Чтение обязательной и дополнительной литературы, предусмотренной рабочей программой дисциплины. Контроль – на практическом занятии в устной или письменной форме при обсуждении теоретических вопросов.

Проработка лекций предполагает присутствие обучаемого на лекционных занятиях и конспектирование материала, подготовка презентаций усвоенного лекционного материала. Контроль – на практическом занятии в устной или письменной форме при обсуждении теоретических вопросов.

Реферат представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме, материалов правоприменительной практики. Объем реферата может достигать 10-15 стр.; время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение аспирантом нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) и материалов правоприменительной практики по определенным вопросам, не рассматриваемым подробно на практическом занятии, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие аспиранту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям. За время изучения курса аспирант представляет один реферат по предлагаемой теме (из примерного перечня) или формулирует тему самостоятельно, при одобрении темы преподавателем. Контроль – представление реферата.