

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра биологии, биохимии и биотехнологий



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

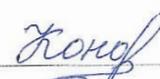
Физиология человека и животных с основами высшей нервной деятельности

для направления подготовки
06.03.01 Биология
Направленность (профиль) Биохимия

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела обеспечения
деятельности ИСХПР


Л.П. Семкин
«01» 12 2020 г.

Разработал
доцент кафедры биологии,
биохимии и биотехнологий


М.А. Коновалова
«20» ноября 2020 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 5 от «25» XI 2020 г.


Заведующий кафедрой ББХБ
Н.Н. Максимюк
«25» XI 2020 г.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области структурно-функциональной организации организма животных/человека и ее связи со средой

Задачи:

- а) систематизировать знания умения и навыки по основным системам жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у животных, способах восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется
- б) сформировать у студентов систему знаний о современных методических подходах в физиологии;
- в) сформировать умения и навыки выявления связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды;
- г) сформировать практическую готовность использовать знания для оценки и коррекции состояния человека и животных, применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов;
- д) сформировать понимание значимости знаний, умений и навыков в области анализа нормы и патологии в анатомических структурах;
- е) сформировать представления о возможном применении полученных знаний для решения профессиональных задач

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы направления подготовки.

В качестве входных требований выступают сформированные ранее компетенции обучающегося, приобретенные ими в рамках следующей дисциплины (модуля) «Зоология позвоночных».

Освоение учебной дисциплины может являться компетентностным ресурсом для изучения таких учебных дисциплин, как «Практики», «Регуляция в биосистемах», «Экология и рациональное природопользование», а также при выполнении выпускной квалификационной работы и прочих учебных дисциплин, предусмотренных учебным планом направления подготовки.

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

ОПК-2 Способность использовать знание принципов структурно-функциональной организации и физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

Результаты освоения учебной дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
	ОПК-2 Способность использовать знание принципов структурно-функциональной организации и физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 Знает: -основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах.	ОПК-2.2 Умеет: -осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; -выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.

4 Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам
		4 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	4	4
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	42	42
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) <i>(при наличии)</i>	-	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	66	66
5. Промежуточная аттестация <i>(зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)</i>	экзамен	экзамен

4.2 Содержание учебной дисциплины

- 1 Физиология как наука
- 2 Общая физиология
- 3 Механизмы регуляции физиологических процессов
- 4 Внутренняя среды организма
- 5 Регуляция взаимоотношений с окружающей средой

4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

Таблица 3 - Трудоемкость разделов учебной дисциплины

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Вне-уд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
1	Физиология как наука	1	-	-	-	13	
2	Общая физиология	3	-	4	-	13	Защита ЛР

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
3	Механизмы регуляции физиологических процессов	3	6	-	3	13	Отчёт по ПЗ
4	Внутренняя среды организма	3	2	8	2	13	Защита ЛР, Отчёт по ПЗ
5	Регуляция взаимоотношений с окружающей средой	4	6	2	3	14	Защита ЛР, Отчёт по ПЗ
	<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>экзамен</i>					
	ИТОГО	14	14	14	8	66	

4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:

1. Влияние физических и химических факторов на раздражимые ткани
2. Механизм сокращения мышц
3. Регуляция сердечно-сосудистой деятельности
4. Регуляция дыхания
5. Регуляция пищеварения
6. Регуляция мочеобразования
7. Физиология ЦНС

4.4.2 Перечень тем курсовых работ/курсовых проектов

Курсовые работы/курсовые проекты не предусмотрены учебным планом.

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины

Таблица 4 - Методические рекомендации по организации лекций

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
1	Физиология как наука. Физиология как предмет, связь с другими науками. Общие тенденции развития современной науки и место физиологии в системе естественных наук. Научно-методологические задачи физиологии (лекция-презентация)	1
2	Общая физиология. Общие свойства живых тканей. Физиология возбудимых тканей. Потенциал покоя. Потенциал действия. Законы раздражения. Мышечное сокращение. (лекция-презентация)	3
3	Механизмы регуляции физиологических процессов. Процессы возбуждения и торможения. Рефлекторная деятельность. Нервные центры. Частная физиология ЦНС (отделы головного мозга, спинной мозг). Гормональная регуляция физиологических функций. Общий план, иерархия. (лекция-презентация)	3
4	Внутренняя среды организма. Физиология системы крови. Физиология дыхания. Физиология пищеварения. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция: физическая и химическая. Физиология выделения. (лекция-презентация)	3
5	Регуляция взаимоотношений с окружающей средой. Физиология анализаторов. Высшая нервная деятельность. Условный рефлекс. Память. Вторая сигнальная система. Физиология сна. Физиология эмоций. (лекция-презентация)	4
	ИТОГО	14

Средствами проведения занятий являются голосовые сообщения преподавателя, презентации по темам, интерактивные средства, учебные фильмы. Для выполнения самостоятельной работы студентам необходимо пользоваться основной литературой и дополнитель-

ной литературой, электронными ресурсами в соответствии с картой учебно-методического обеспечения дисциплины (Приложение Б). Результаты самостоятельной работы оформляются в виде конспекта лекций или реферата.

Контроль по изучению теоретической части модуля осуществляется методом тестов по теме лекции или контрольных работ по дисциплине (Приложение А).

Таблица 5 - Методические рекомендации по организации практических занятий

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
1	Электрокардиография. (работа в группе)	2
2	Частная физиология ЦНС (отделы головного мозга, спинной мозг). (работа в мини-группах)	2
3	Гормональная регуляция физиологических функций. (работа в мини-группах)	2
4	Обмен веществ и энергии (работа в мини-группах)	2
5	Физиология анализаторов. (работа в группе)	2
6	Определение типа ВНД (работа в мини-группах)	2
7	Методы изучения поведения животных (работа в мини-группах)	2
	ИТОГО	14

Рекомендации к проведению практических занятий.

1) Работа в группе

Электрокардиография

Студенты составляют схему соотнесения элементов кардиограммы с этапами сокращения сердца. По готовым графикам электрокардиограммы определяют характер работы предсердий и желудочков сердца

Вопросы для обсуждения:

- На какие показатели обращают внимание при расшифровке результатов электрокардиограммы
- Какие водители сердца участвуют в его сокращении

Физиология анализаторов

Студенты заполняют таблицу «Физиология анализаторов»

Вопросы для обсуждения:

- Значение дополнительных структур органов чувств в функционировании органов чувств
- Преобразование сигнала внешней среды в потенциал действия рецепторной клетки

2) Работа в мини-группах

Цель работы в мини-группах – собрать материал по отдельной группе (орган, система органов) (по заданию преподавателя) с последующим объединением материала на обсуждении. Студенты ориентированы на творческое решение задачи с ориентацией на связь функционирования с условиями среды.

По результатам заполняются сводные таблицы, делаются выводы о сходстве/различиях органов и связи этих различий с их функциями.

Частная физиология ЦНС

Студенты заполняют таблицу «Функции отделов головного мозга»

Вопросы для обсуждения:

- Для каких структур количество открытий наибольшее
- С чем связана активизация исследований в области деятельности мозга

- Какое исследование произвело наибольшее впечатление? Почему
- Какое исследование уже нашло практическое применение

Гормональная регуляция физиологических функций

Студенты выполняют схему «Гормональная регуляция функций...» (одной из систем организма на выбор) по образцу общей схемы, изучаемой на лекции.

Вопросы для обсуждения:

- Какое сходство в регуляции систем можно отметить
- Какие отличия характерны для регуляции изучаемой системы

Обмен веществ и энергии

Студенты составляют схему эксперимента по определению типа высшей нервной деятельности для вида животного (на выбор). Составление схемы обмена энергии для этого животного (на основании литературных источников).

Вопросы для обсуждения:

- Чем объясняются особенности обмена веществ для каждого из изученных видов

Определение типа ВНД

Студенты составляют схему эксперимента по определению типа высшей нервной деятельности для вида животного (на выбор). Обсуждение результатов эксперимента

Вопросы для обсуждения:

- Какой тип ВНД поддерживается естественным отбором и почему
- С какими типами темперамента соотносятся типы ВНД
- Можно ли изменить тип ВНД с помощью воспитания
- Какие отличия существуют в методах изучения ВНД человека

Методы изучения поведения животных

Студенты составляют схему эксперимента по изучению поведения в рамках классической этологии, инструментальной этологии и теории функциональных систем для вида животного (на выбор). Обсуждение результатов эксперимента

Вопросы для обсуждения:

- Как связаны особенности поведения с факторами окружающей среды
- Как связаны особенности поведения с эволюцией вида

Таблица 6 - Методические рекомендации по организации лабораторных работ

№	Темы лабораторных работ (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
1	Влияние физических и химических факторов на раздражимые ткани (работа в мини-группах)	2
2	Механизм сокращения мышц (работа в мини-группах)	2
3	Регуляция сердечно-сосудистой деятельности (работа в мини-группах)	2
4	Регуляция дыхания (работа в мини-группах)	2
5	Регуляция пищеварения (работа в мини-группах)	2
6	Регуляция мочевыделения (работа в мини-группах)	2
7	Физиология ЦНС	2
	ИТОГО	14

Рекомендации к проведению лабораторных работ.

Лабораторная работа – это основной вид учебных занятий, направленный на экспериментальное подтверждение теоретических положений. В процессе лабораторной работы учащиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала. Выполнение лабораторных работ направлено на: обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины; формирование умений применять полученные знания в практической деятельности; развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений; выработку самостоятельности, ответственности и научной инициативы.

В ходе лабораторных работ у учащихся формируются практические умения и навыки исследовательского умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, оформлять результаты).

Проведение лабораторных работ по физиологии на живых организмах связаны с рядом ограничений технического, организационного, правового и этического характера. В связи с этим рекомендовано проводить лабораторные работы в виртуальных лабораториях, где все процессы воспроизводятся точно. Для студентов направления подготовки Биология рекомендуется русскоязычная версия программы Physiology Simulators (Виртуальная физиология) Центра защиты прав животных "Вита" совместно с российским отделением ИнтерНИЧ.

Скачивание доступно по ссылке <http://www.vita.org.ru/new/2006/April/11.04.06.htm>

Лабораторные работы являются *основным способом* освоения способности оценки состояния живого организм на основе знаний о норме функционирования тканей /органов для последующего отличия их от патологии.

Перед выполнением лабораторной работы проводится проверка теоретических знаний учащихся – их готовности к выполнению задания.

Форма организации учащихся при проведении лабораторных работ – в мини-группах. Работа выполняется по 2-3 человека. Каждая группа выполняет исследование в соответствии с темой занятия.

Результаты выполнения лабораторных работ оформляются учащими в виде отчета. Оценки за выполнение лабораторных работ являются одними из показателей текущей успеваемости учащихся по учебной дисциплине.

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

Таблица 7 - Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

№	Требование к материально-техническому обеспечению согласно ФГОС ВО	Наличие материально-технического оборудования
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	аудитория для проведения лекционных и/или практических занятий: учебная мебель (столы, стулья, доска) помещения для самостоятельной работы (наличие компьютера, выход в Интернет)
2.	Программное обеспечение	Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212 от 19.12.2018

		<p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999. Node 1 year Educational Renewal License* Договор №148/ЕП(У)20-ВБ, IC1C-200914-092322-497-674 от 11.09.2020</p> <p>ABBYY FineReader PDF 15 Business. Версия для скачивания (годовая лицензия сакадемической скидкой)* Договор №191/Ю от 16.11.2020</p> <p>Zbrush Academic Volume License Договор №209/ЕП(У)20-ВБ от 30.11.2020</p> <p>Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763 от 03.11.2020</p> <p>Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных Расширенная для физического сервера Договор №210/ЕП(У)20-ВБ, Ах000369127 от 03.11.2020</p> <p>Adobe План CreativeCloud — Все приложения для высших учебных заведений — общее устройство Договор №189/ЕП(У)20-ВБ, Договор №190/ЕП(У)20-ВБ, 9A2A4D80A506D427A09A от 13.10.2020</p> <p>Substance Education Договор №216/ЕП(У)20-ВБ, Договор №217/ЕП(У)20-ВБ от 16.11.2020</p> <p>Zoom Договор №363/20/90/ЕП(У)20-ВБ от 04.06.2020</p> <p>Антиплагиат. Вуз.* Договор №1180/22/ЕП(У)20-ВБ от 29.01.2021</p> <p>Подписка Microsoft Office 365 свободно распространяемое для вузов</p> <p>Adobe Acrobat свободно распространяемое</p> <p>Teams свободно распространяемое</p> <p>Skype свободно распространяемое</p> <p>Zoom свободно распространяемое</p>
3.	Оборудование	<p>Электроды, динамометры, манометры, микроскопы, гемометры, счетные камеры, химические реактивы, анатомический инструментарий</p>

Приложение А
(обязательное)

Фонд оценочных средств

учебной дисциплины «Физиология человека и животных с основами высшей нервной деятельности»

1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (вопросы к контрольной работе, коллоквиуму и пр.) и которая хранится на кафедре.

2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

Таблица А.1 - Перечень оценочных средств

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы (темы) учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1.	Отчет по практическим занятиям	3 Механизмы регуляции физиологических процессов 4 Внутренняя среды организма 5 Регуляция взаимоотношений с окружающей средой	50	ОПК-2
2.	Защита лабораторных работ	2 Общая физиология 4 Внутренняя среды организма 5 Регуляция взаимоотношений с окружающей средой	50	
3.	Тест	1 Физиология как наука 2 Общая физиология 3 Механизмы регуляции физиологических процессов 4 Внутренняя среды организма 5 Регуляция взаимоотношений с окружающей средой	50	
<i>Промежуточная аттестация</i>				
4.	Экзамен		50	
	ИТОГО		200	

3 Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.2 – Отчет по практическим занятиям

Критерии оценки	Количество вариантов заданий
Логичная структура отчета, наличие выводов	При работе в мини-графпах до 10 вариантов
Правильность заполнения таблиц	
Способен классифицировать анатомические объекты	
Способность к осмыслению полученных результатов, демонстрации понимания нормы в структурной организации организма	

Пример:

Заполнение таблицы «Функции отделов головного мозга»

Отдел головного мозга	Часть отдела	Функция	Открытия науки за последние три года

Таблица А.3 – Защита лабораторных работ

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Количество и качество проведенных исследований	нет	12 вопросов
Использование правильной профессиональной терминологии		
Наличие правильно оформленного отчета по лабораторной работе		
Способность к анализу полученных результатов		
Грамотные ответы на вопросы при защите лабораторной работы		

Примерные вопросы:

- Отличия сокращения гладкой и скелетной мускулатуры
- Какие факторы способствуют процессам возбуждения
- Какие факторы способствуют процессам торможения

Таблица А.4 – Тест

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Количество правильных ответов	1	5 тем по 10 вопросов

Пример вопроса:

Мембранный потенциал покоя обеспечивается:

- Диффузией ионов K^+ в клетку
- Диффузией ионов K^+ из клетки
- Диффузией ионов Na^+ в клетку
- Диффузией ионов Na^+ из клетки

Таблица А.5 – Экзамен

Критерии оценки	Количество билетов
Полнота ответа на экзаменационный билет	27
Знание теоретических основ структурно функциональной организации человека и животных	
Демонстрация понимания принципов оценки состояния животных/человека через особенности	
Способность к анализу и осмыслению информации	

*Пример экзаменационного билета***Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого**
Кафедра биологии, биохимии и биотехнологий

Учебная дисциплина **«Физиология человека и животных с основами высшей нервной деятельности»**

для направления **06.03.01 Биология**

Направленность (профиль) **Биохимия**

Направленность (профиль) **Биомедицина**

Экзаменационный билет № 1

1. Нервный центр: организация, звенья
2. Гипофиззависимые гормоны

Принято на заседании кафедры «___» _____ 20__ г. Протокол № ____
Заведующий кафедрой _____ /Н. Н. Максимюк

* Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б
(обязательное)

**Карта учебно-методического обеспечения
учебной дисциплины «Физиология человека и животных с основами высшей нервной
деятельности»**

Таблица Б.1 – Основная литература*

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
Основы физиологии человека: учебник для вузов. Т. 2 / Под редакцией Н.А.Агаджаняна; Российский университет Дружбы народов. - 3-е издание, переработанное и дополненное - Москва, 2007. – 363 с.	16	-
Батуев А. С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учебник для вузов / А. С. Батуев. - 3-е издание, переработанное и дополненное – Санкт-Петербург.: Питер, 2012. - 316 с. - ISBN 978-5-459-01054-1	5	-
Большой практикум по физиологии человека и животных: учебное пособие по направлению подготовки бакалавра и магистра 020200 "Биология" и биологических специальностей : в 2 томах Том 2 : Физиология висцеральных систем / Под редакцией А. Д. Ноздрачева. – Москва : Академия, 2007. – 540 с. - ISBN 978-5-7695-3108-0 : 502.15. - ISBN 978-5-7695-3111-8	20	-
Большой практикум по физиологии человека и животных: : учебное пособие по направлению подготовки бакалавра и магистра 020200 "Биология" и биологических специальностей : в 2 томах Том 1 : Физиология нервной, мышечной и сенсорных систем / Под ред. А. Д. Ноздрачева. - Москва: Академия, 2007. – 598 с.: ил. - ISBN 978-5-7695-3108-0 : 582.01. - ISBN 978-5-7695-3109-5	20	-
Скопичев В. Г. Физиология продуктивности животных : учебное пособие / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк ; Новгород. НовГУ имени Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2008. - 127 с. URL: https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-238	24	ЭБС БиблиоТех
Электронные ресурсы		
Практикум по физиологии : учебное пособие / М. А. Медведев, И. Р. Князева, В. Б. Студницкий [и др.] ; под редакцией М. А. Медведева. — 3-е изд., испр. и доп. — Томск : СибГМУ, 2017. — 350 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113507 — Режим доступа: для авториз. пользователей.		ЭБС Лань
Ряднов, А. А. Физиология животных : учебное пособие / А. А. Ряднов. — 2-е изд., доп. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76623 — Режим доступа: для авториз. пользователей		ЭБС Лань

Таблица Б.2 – Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
Физиология человека. Атлас динамических схем: учебно-наглядное пособие для высшего проф. образования / К. В. Судаков [и другие] ; под редакцией К. В. Судакова. - 2-е издание, исправленное и дополненное - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-	3	Нет

3234-1		
Шульговский В. В. Физиология высшей нервной деятельности : учебник : для вузов : по направлению "Биология" / В. В. Шульговский. - 3-е издание, переработанное - Москва : Академия, 2014. - 382 с. - ISBN 978-5-4468-0356-9	1	Нет
Электронные ресурсы		
Плотникова, М. В. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебное пособие / М. В. Плотникова. — Тюмень : ТюмГУ, 2011. — 210 с. — ISBN 978-5-400-00511-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110161 — Режим доступа: для авториз. пользователей.		ЭБС Лань

Таблица Б.3 – Информационное обеспечение модуля

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор № 3756/53/ЕП (У) 18 от 11.01.2019	11.01.2019-10.01.2020
	Договор № 71/ЕП (У) 1 от 25.12.2019	01.01.2020-31.12.2020
ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/	Договор № 52/ЕП(У)18 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» от 11.01.2019 г.	11.01.2019-10.01.2020
	Договор № 72/ЕП(У)19 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» от 25 декабря 2020 г.	11.01.2020-10.01.2021
База данных электронной библиотечной системы «Электронная библиотека технического ВУ-За» www.studentlibrary.ru * «Образование и педагогические науки» Только для дисциплин осеннего семестра	Договор №153СЛ/03-2019 от 25.06.2019	31.12.2019
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prlib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы	в открытом доступе	-

«Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф		
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОС-СИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-
Естественно-научный образовательный портал www.en.edu.ru	в открытом доступе	
Сайт «Биология и медицина» http://www.medbiol.ru/	в открытом доступе	
Научно-популярный сайт Восточно-сибирского центра биологической информации «Физиология и анатомия человека» http://www.fiziolog.isu.ru/	в открытом доступе	

Проверено НБ НовГУ. Калинина Н.А.



Зав. кафедрой

[Signature] / Максименко Н.Н.

« 20 » 11 2020 г.

Приложение В (обязательное)

Лист актуализации рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа актуализирована на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «18» июня 2021 г.

Разработчик: Коновалова М.А.

Зав. кафедрой Максимюк Н.Н.

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.

Протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.

Разработчик: _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.

Протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.

Разработчик: _____

Зав. кафедрой _____

Таблица В.1 Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

Номер изменения	№ и дата протокола Заседания кафедры	Содержание изменений	Зав. кафедрой	Подпись
1	Протокол заседания кафедры № 13 от 18.06.2021 г	Актуализация п. 7.2; Приложения Б.	Максимюк Н.Н.	

1. Актуализировать программное обеспечение п.7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля:

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Zbrush Academic Volume License	Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD	Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных. Расширенная для физического сервера	Договор №210/ЕП (У)20-ВБ, Ах000369127	03.11.2020
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

* отечественное производство

Актуализировать информационное обеспечение Приложения В

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prlib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-