Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 23.05.2024 18:11:02
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационные технологии»
_____ / Д.Г.Демидов /
«15» февраля 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Анатомия и физиология человека»

Направление подготовки/специальность
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль/специализация
«Интеллектуальные системы»

Квалификация
Магистр

Формы обучения
Очная

Москва, 2024 г.

Разработчик(и):

Старший преподаватель /А.Ю. Гнибеда/

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Инфокогнитивные технологии»,

к.т.н., доцент  / Е.А. Пухова/

Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3 Структура и содержание дисциплины 5
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость 5
3.2 Тематический план изучения дисциплины 6
3.3 Содержание дисциплины 6
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 7
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение 8
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 8
4.2 Основная литература 8
4.3 Дополнительная литература 9
4.4 Электронные образовательные ресурсы 9
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 9
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 9
5 Материально-техническое обеспечение 9
6 Методические рекомендации 10
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 10
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 10
7 Фонд оценочных средств 11
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 11
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 11
7.3 Оценочные средства 15

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Основной целью освоения дисциплины является изучение студентами общей анатомии человека, его опорно-двигательного аппарата, центральной нервной системы, на разных уровнях организации – клетки, системы анализаторов, движения, организма в целом.

К основным задачам освоения дисциплины «Анатомия и физиология человека» следует отнести:

- Изучение теоретического материала по вопросам анатомии человека;
- Применение полученных знаний в собственной научно-исследовательской работе.

Планируемые результаты обучения соотносятся с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Обучение по дисциплине «Анатомия и физиология человека» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИОПК-3.1. Знает: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ИОПК-3.2. умеет: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ИОПК-3.3. Владеет: методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ПК-3. Управление аналитическими работами и подразделениями	ИПК 3.1. Знает: иностранные языки (английский); компетенции и технологические возможности; теорию обучения, теорию управления ресурсами; теорию оценки квалификации персонала; теорию процессного управления; управление изменениями в системах; модель компетенций в управлении персоналом; план работ по разработке требований к системе; возможности систем поддержки требований; процессы разработки и сопровождения требований; методы планирования проектных работ ИПК 3.2. Умеет: проводить презентации, совещания, аттестацию системных аналитиков; создавать учебно-методические материалы; планировать проектные работы; выбирать методики и шаблоны; разрешать конфликты; контролировать состояние работ; заполнять формы отчета организовывать методическую работу, описывать бизнес-процессы; планировать ресурсы; строить профили компетенций; управлять проектами

	ИПК 3.3. Владеет: способностью проведения презентаций; методами расчета окупаемости предложенного варианта черновой концепции; методам аналитических работ; способностью выявлять проблемы в организации при выполнении аналитических работ; методами разработки требований; способность выбирать типы, шаблоны требований; процедурами аттестации

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к числу обязательных учебных дисциплин основной образовательной программы направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с образовательной программой «Интеллектуальные системы». Дисциплина связана логически и содержательно-методически со всеми ранее прочитанными дисциплинами и практиками ООП.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях и компетенциях, полученных в бакалавриате и при организации самостоятельного обучения.

Компетенции, полученные при изучении данной дисциплины, являются необходимыми при изучении последующих дисциплин: «Научно-исследовательская и проектная деятельность», «Анатомия и физиология центральной нервной системы», «Медицина XXI века».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет _2_ зачетные единицы (72 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Количество недель
1	**Аудиторные занятия**	**32**	1	17
	В том числе:			
1.1	Лекции	10		
1.2	Семинарские/практические занятия	10		
1.3	Лабораторные занятия	12		
2	**Самостоятельная работа**	**40**	1	17
3	**Промежуточная аттестация**		1	
	Зачет			
	Итого:	**72**		

3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Тема 1. Предметы анатомии и физиологии человека	6	1	2			3
2	Тема 2. Представление о клетке, тканях, органах и системах	6			2		4
3	Тема 3. Электрофизиологические процессы в клетках	6	1	2			3
4	Тема 4. Локальный потенциал, потенциал действия	6			2		4
5	Тема 5. Основы анатомии и физиологии нервной клетки	6	1	2			3
6	Тема 6. Представление о синапсах	6	1		2		3
7	Тема 7. Типы взаимодействия нервных клеток	6	1	1			4
8	Тема 8. Строение и работа нервной системы человека	6	1		2		3
9	Тема 9. Вегетативная (автономная) нервная система	6	1	1			4
10	Тема 10. Представление об анализаторах. Представление о сенсорной физиологии	6	1		2		3
11	Тема 11. Представление об управлении движениями	6	1	2			3
12	Тема 12. Представление о невральных механизмах памяти	6	1		2		3
Итого		72	10	10	12		40

3.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Предметы анатомии и физиологии человека

Представление о методах, используемых в анатомии и физиологии. Основные анатомические понятия, терминология. Основные признаки живого

Тема 2. Представление о клетке, тканях, органах и системах

Строение и функции клетки. Клеточные органеллы. Понятие о тканях, их виды. Понятие о саморегулирующихся системах. Функциональные системы

Тема 3. Электрофизиологические процессы в клетках

Клеточная мембрана, ее строение и функции. Ионный состав клетки. Ионные каналы. Мембранный потенциал.

Тема 4. Локальный потенциал, потенциал действия

Явления де-, ре- и гиперполяризации мембраны клетки. Локальный потенциал, потенциал действия. Механизмы действия лигандов на клетки-мишени (непосредственное действие на ионные каналы; действие на связанные с мембраной рецепторами и активирующие G-белки; действие на связанные с мембраной рецепторы, непосредственно синтезирующие внутриклеточный медиатор; действие на связанные с мембраной рецепторы, которые фосфорилируют внутриклеточные белки).

Тема 5. Основы анатомии и физиологии нервной клетки

Нервная ткань, нервные клетки. Нейроглия. Аксон, дендриты, дендритные шипики, возбуждающие и тормозные нейротрансмиттеры, возбуждающие (ВПСП) и тормозные (ТПСП) постсинаптические потенциалы.

Тема 6. Представление о синапсах

Виды синапсов. Строение, работа и свойства электрических синапсов. Строение, работа и свойства химических синапсов.

Тема 7. Типы взаимодействия нервных клеток

Пресинаптическое торможение. Возвратное и латеральное возбуждение и торможение. Функциональная роль этих нейрональных механизмов в переработке информации. Нейронные цепи

Тема 8. Строение и работа нервной системы человека

Центральный (ЦНС) и периферический отделы нервной системы. Анатомия спинного и головного мозга. Проводящие пути.

Тема 9. Вегетативная (автономная) нервная система

Отличие от соматической нервной системы. Строение и работа симпатического отдела нервной системы. Строение и работа парасимпатического отдела нервной системы. Строение и работа симпатического отдела нервной системы. Современные методы исследования нервной системы (ЯМР, КТ, ПЭТ, ЭЭГ и др.)

Тема 10. Представление об анализаторах

Представления об органах чувств. Представление о сенсорной физиологии.

Тема 11. Представление об управлении движениями.

Связь управления движениями с центральной нервной системой. Передача сигналов от головного мозга к мышцам и контроль их работы. Обеспечение координации движений.

Тема 12. Представление о невральных механизмах памяти.

Механизм хранения информации в памяти. Обработка информации и ее кодирование в виде паттернов активности нейронов. Воспроизведение информации. Формирование новых и консолидации старых воспоминаний.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

1. Предметы анатомии и физиологии человека
2. Электрофизиологические процессы в клетках
3. Основы анатомии и физиологии нервной клетки
4. Типы взаимодействия нервных клеток
5. Вегетативная (автономная) нервная система
6. Представление об управлении движениями

3.4.2 Лабораторные занятия

1. Представление о клетке, тканях, органах и системах
2. Локальный потенциал, потенциал действия
3. Представление о синапсах
4. Строение и работа нервной системы человека
5. Представление об анализаторах. Представление о сенсорной физиологии
6. Представление о невральных механизмах памяти

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 — «Информатика и вычислительная техника», уровень высшего образования — магистратура.
2. Приказ Минобрнауки России от 09.02.2016 N 86 "О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. N 636"(Зарегистрировано в Минюсте России 02.03.2016 N 41296).
3. Приказ ректора Московского политехнического университета от 01.09.2016 № 128-ОД о введение в действие положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».
4. ГОСТ 7.32-2001 (Отчет о научно-исследовательской работе);
5. ГОСТ Р 7.05-2008 (Библиографическая ссылка);
6. ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления).

4.2 Основная литература

1. Замараев, В. А. Анатомия : учебное пособие для вузов / В. А. Замараев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07276-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513500
2. Ерофеев Н.П. Физиология центральной нервной системы. – СПб.: СпецЛит, 2014. – 191 с.
3. Ерофеев Н.П., Захарова Л.Б., Парийская Е.Н. Физиология возбудимых мембран. – СПб.: СпецЛит, 2012. – 96 с.
4. Гайворонский И.В. Функциональная анатомия центральной нервной системы. – СПб.: СпецЛит, 2007. – 256 с.
5. Сили Р., Т. Стивенс, Ф. Тейт. Анатомия и физиология. – Киев: Олимпийская литература, 2007. – тт. 1,2.
6. Физиология человека / под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса: В 3 томах. – М.: Мир, 1996. – тт. 1-3.
7. Человек: анатомия, физиология, психология. Энциклопедический иллюстрированный словарь / под ред. А.С. Батуева, Е.П. Ильина, Л.В. Соколовой. – СПб.: Питер, 2007. – 672 с.

4.3 Дополнительная литература

1. Кузьмичев, С. А. Анатомия и физиология человека: практикум : учебное пособие / С. А. Кузьмичев. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 107 с. — ISBN 978-5-8259-1235-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140205
2. Филиппович А.Ю., Коршунов С. В., Дербенев Е.В., Филиппович Ю.Н. Проектирование основных и дополнительных образовательных программ в сфере ИКТ // Под ред. А.Ю. Филипповича. – М.: Лаборатория проблем технического образования МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. – 134 с. Режим доступа: URL: http://it-claim.ru/Library/Articles/publications_Philippovich_Yuriy/books_Philippovich_Yuriy.htm
3. Агаджанян Н.А., Тель Л.З., Циркин Б.И., Чеснокова С.А. Физиология человека. – Алама-Ата: Казахстан, 1992. – тт.1,2.
4. Анатомия, физиология, психология человека. Краткий иллюстрированный словарь / под ред. А.С. Батуева. – СПб.: Лань; Питер, 2001. – 256 с.
5. Савченко Ю.И. нормальная физиология человека. – Ростов-н/Д.: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2007. – 448 с.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. https://online.mospolytech.ru/enrol/index.php?id=2630 – Электронный образовательный ресурс «Основы анатомии и физиологии ЦНС»
2. ЭБС Лань (lanbook.com)
3. Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Microsoft Office
2. LibreOffice
3. Свободно распространяемые Интернет-ресурсы (CLAIM).
4. Образовательная платформа Юрайт urait.ru.

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Почему люди заикаются? // Научпок — https://youtu.be/ScDfIHAeM3Q
2. Этапы становления произносительной стороны речи (шестая мини-лекция по логопедии) // Ольга Шарова — https://youtu.be/7KMtBrGDrYo
3. Дизартрия («стертая») // Ольга Шарова — https://youtu.be/wOAh-BRtf-s
4. https://archive.mpi.nl/tla/elan.
5. ЭБС Лань (lanbook.com)
6. Университетская библиотека ONLINE (biblioclub.ru)
7. Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)

5 Материально-техническое обеспечение

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины следует использовать: материалы по дисциплине, представленные в цифровом виде, Учебно-вычислительные лаборатории с доступом в интернет, вместительностью не менее 30 человек, с наличием соответствующего числа персональных компьютеров, с наличием интерактивной

доски/проектора с экраном для реализации возможности подключения персонального компьютера преподавателя.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Анатомия и физиология человека» осуществляется в рамках рабочего учебного плана профиля «Интеллектуальные системы» по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Структура и последовательность проведения лекционных занятий по дисциплине в полекционном разрезе излагаемого теоретического материала представлена в разделе 3.3 настоящей рабочей программы.

Тематика лабораторных и практических работ по разделам дисциплины и видам занятий отражена в разделе 3.4 рабочей программы.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка по пятибалльной системе.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Анатомия и физиология человека».

В конце семестра предусмотрено итоговое тестирование по теоретическому материалу дисциплины. Примеры тестовых заданий и критерии оценки на зачете приведены в разделе 7 настоящей рабочей программы.

Перечень литературы и информационных ресурсов, необходимой в ходе преподавания дисциплины, приведен в разделе 4 настоящей рабочей программы.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При подготовке к лекции следует получить необходимую литературу и наглядные пособия по указанию преподавателя. Материал лекции целесообразно записывать на одной стороне тетради, для того чтобы пополнить материал на самостоятельной подготовке из рекомендуемых источников. Материал лекции целесообразно повторять перед очередным занятием.

На лабораторных и практических занятиях студенты приобретают умения использовать методы, средства и технологии решения конкретных задач профессиональной деятельности с применением ЭВМ, получают практические навыки разработки программ и осваивают приемы работы в телекоммуникационных сетях. Лабораторные и практические работы направлены на изучение средств сбора и регистрации данных и организации их обработки в конкретных системах. Лабораторные и практические работы предусматривают самостоятельную разработку студентами программ с заданной функциональностью. В рамках этих занятий преподаватель проводит

анализ типовых ошибок, допущенных при решении поставленных задач, организует рассмотрение наиболее удачных вариантов решений. Студенты привлекаются к разбору и сравнительному анализу предлагаемых вариантов программных реализаций решаемых задач.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы обучающихся:

− отчёты по лабораторным работам;

− отчёты по практическим работам;

− подготовка к зачету.

Отчёты по лабораторным и практическим работам проводятся путём предоставления обучающимися самих файлов работы, а также документа-отчёта о выполненной работе с выводами, содержащими анализ полученных результатов. Оценивается выполненная работа баллами от 0-12. Отчёт должен быть представлен в течение 14 дней после даты занятия по соответствующей теме. Если отчёт представляется позже, то за каждую неделю просрочки снимается 1 балл.

В течение семестра по каждой теме предусмотрен промежуточный тест, оцениваемый баллами от 0 до 12.

В конце семестра предусмотрено итоговое тестирование по теоретическому материалу дисциплины, которое оценивается от 0 до 30. Примеры тестовых заданий и критерии оценки на зачете приведены в разделе 7.3.1 настоящей рабочей программы.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка по пятибалльной шкале. К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Анатомия и физиология человека».

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по данной дисциплине (п. 7.2.1, 7.2.2)

1.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины и формы контроля формирования компетенций

Индекс	Компетенция	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	**Промежуточный контроль:** Зачет **Текущий контроль:** проверка лабораторных и практических работ; устное собеседование по результатам выполнения лабораторных и практических работ, промежуточные тесты	1-12
ПК-3	Управление аналитическими работами и подразделениями	**Промежуточный контроль:** Зачет **Текущий контроль:** проверка лабораторных и практических работ; устное собеседование по результатам выполнения лабораторных и практических работ, промежуточные тесты	1-12

1.2.2 Описание шкалы и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИОПК-3.1. Знает: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации, допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации, свободно оперирует приобретёнными знаниями.
ИОПК-3.2. умеет: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в	Обучающийся не умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и	Обучающийся демонстрирует частичное умение анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров,	Обучающийся умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических	Обучающийся полностью умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в

виде аналитических обзоров	представлять в виде аналитических обзоров	допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.	обзоров, допускает незначительные ошибки, неточности.	виде аналитических обзоров, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ИОПК-3.3. Владеет: методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями профессиональных задач	Обучающийся не владеет методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Обучающийся демонстрирует частичное владение методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.	Обучающийся владеет методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью владеет методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ПК-3. Управление аналитическими работами и подразделениями.				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИПК 3.1. Знает: иностранные языки (английский); компетенции и технологические возможности; теорию обучения, теорию управления ресурсами; теорию оценки квалификации персонала; теорию процессного управления; управление изменениями в системах; модель компетенций в управлении персоналом; план работ по	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний иностранных языков (английского); компетенций и технологических возможностей; теории обучения, теории управления ресурсами; теории оценки квалификации персонала; теории процессного управления; управления изменениями в	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний иностранных языков (английского); компетенций и технологических возможностей; теории обучения, теории управления ресурсами; теории оценки квалификации персонала; теории процессного управления; управления изменениями в системах; модели компетенций в управлении персоналом; плана работ по разработке требований к системе; возможностей систем поддержки требований; процессов разработки и сопровождения требований; методов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний иностранных языков (английского); компетенций и технологических возможностей; теории обучения, теории управления ресурсами; теории оценки квалификации персонала; теории процессного управления; управления изменениями в системах; модели компетенций в управлении персоналом; плана работ по разработке требований к системе; возможностей систем	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний иностранных языков (английского); компетенций и технологических возможностей; теории обучения, теории управления ресурсами; теории оценки квалификации персонала; теории процессного управления; управления изменениями в системах; модели компетенций в управлении персоналом; плана

разработке требований к системе; возможности систем поддержки требований; процессы разработки и сопровождения требований; методы планирования проектных работ.	системах; модели компетенций в управлении персоналом; плана работ по разработке требований к системе; возможностей систем поддержки требований; процессов разработки и сопровождения требований; методов планирования проектных работ.	планирования проектных работ. Допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.	поддержки требований; процессов разработки и сопровождения требований; методов планирования проектных работ. Допускает незначительные ошибки, неточности.	работ по разработке требований к системе; возможностей систем поддержки требований; процессов разработки и сопровождения требований; методов планирования проектных работ. Свободно оперирует приобретёнными знаниями.
ИПК 3.2. Умеет: проводить презентации, совещания, аттестацию системных аналитиков; создавать учебно-методические материалы; планировать проектные работы; выбирать методики и шаблоны; разрешать конфликты; контролировать состояние работ; заполнять формы отчета; организовывать методическую работу, описывать бизнес-процессы; планировать ресурсы; строить профили компетенций; управлять проектами.	Обучающийся не умеет проводить презентации, совещания, аттестацию системных аналитиков; создавать учебно-методические материалы; планировать проектные работы; выбирать методики и шаблоны; разрешать конфликты; контролировать состояние работ; заполнять формы отчета; организовывать методическую работу, описывать бизнес-процессы; планировать ресурсы; строить профили компетенций; управлять проектами.	Обучающийся демонстрирует частичное умение проводить презентации, совещания, аттестацию системных аналитиков; создавать учебно-методические материалы; планировать проектные работы; выбирать методики и шаблоны; разрешать конфликты; контролировать состояние работ; заполнять формы отчета; организовывать методическую работу, описывать бизнес-процессы; планировать ресурсы; строить профили компетенций; управлять проектами. Допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.	Обучающийся умеет проводить презентации, совещания, аттестацию системных аналитиков; создавать учебно-методические материалы; планировать проектные работы; выбирать методики и шаблоны; разрешать конфликты; контролировать состояние работ; заполнять формы отчета; организовывать методическую работу, описывать бизнес-процессы; планировать ресурсы; строить профили компетенций; управлять проектами. Допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью умеет проводить презентации, совещания, аттестацию системных аналитиков; создавать учебно-методические материалы; планировать проектные работы; выбирать методики и шаблоны; разрешать конфликты; контролировать состояние работ; заполнять формы отчета; организовывать методическую работу, описывать бизнес-процессы; планировать ресурсы; строить профили компетенций; управлять проектами. Свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

ИПК 3.3. Владеет: способностью проведения презентаций; методами расчета окупаемости предложенного варианта черновой концепции; методам аналитических работ; способностью выявлять проблемы в организации при выполнении аналитических работ; методами разработки требований; способность выбирать типы, шаблоны требований; процедурами аттестации.	Обучающийся не владеет способностью проведения презентаций; методами расчета окупаемости предложенного варианта черновой концепции; методам аналитических работ; способностью выявлять проблемы в организации при выполнении аналитических работ; методами разработки требований; способность выбирать типы, шаблоны требований; процедурами аттестации.	Обучающийся демонстрирует частичное владение способностью проведения презентаций; методами расчета окупаемости предложенного варианта черновой концепции; методам аналитических работ; способностью выявлять проблемы в организации при выполнении аналитических работ; методами разработки требований; способность выбирать типы, шаблоны требований; процедурами аттестации. Допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.	Обучающийся владеет способностью проведения презентаций; методами расчета окупаемости предложенного варианта черновой концепции; методам аналитических работ; способностью выявлять проблемы в организации при выполнении аналитических работ; методами разработки требований; способность выбирать типы, шаблоны требований; процедурами аттестации. Допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью владеет способностью проведения презентаций; методами расчета окупаемости предложенного варианта черновой концепции; методам аналитических работ; способностью выявлять проблемы в организации при выполнении аналитических работ; методами разработки требований; способность выбирать типы, шаблоны требований; процедурами аттестации. Свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных и практических работах (формирование компетенций ОПК-3, ПК-3):

0 баллов

Обучающийся не выполнил лабораторную работу и не предоставил отчет.

1-3 балла

Обучающийся допустил существенные ошибки при выполнении лабораторной работы и не внес исправления в отчет по лабораторной работе после замечания преподавателя.

4-6 баллов

Обучающийся выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя или после указанного срока выполнения. Допускаются неточности в ходе выполнения лабораторной работы, которые были частично исправлены обучающимся после проверки преподавателем.

7-8 баллов

Обучающийся выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя или после указанного срока выполнения, допустил неточности, которые были исправлены обучающимся после первой проверки преподавателем.

9-10 баллов

Обучающийся выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя. Допускаются незначительные неточности, которые были исправлены обучающимся после первой проверки преподавателем.

11-12 баллов

Обучающийся без ошибок выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя.

Если отчет представляется позже установленного срока, то за каждую неделю просрочки снимается 1 балл от максимального, полученного за выполнение работы.

Примеры тестовых заданий:

1. Выберите верные варианты ответа
   Из скольких сегментов состоит спинной мозг?
   Выберите один правильный ответ
   - 31
   - 12
   - 44
   - 25

2. Выберите верный вариант ответа
   Какая оболочка спинного мозга является внутренней?
   - сосудистая
   - паутинная
   - твердая

7.3.2 Промежуточная аттестация

Критерии оценки ответа на зачете (формирование компетенций ОПК-3, ПК-3):

«Зачтено»

Достигнуты пороговые значения для формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

«Не зачтено»

Не достигнуто пороговое значение хотя бы для одного уровня формируемых на момент проведения аттестации компетенций. Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Примерный перечень вопросов для оценки качества освоения дисциплины на зачете:

1. Значение и структурно-функциональная организация нервной системы.
2. Онто- и филогенез нервной системы.
3. Критические периоды в развитии нервной системы.
4. Методы исследования функций нервной системы.
5. Макро- и микроструктура нейронов.
6. Классификация, свойства и функции нейронов.
7. Транспорт веществ через клеточную мембрану нейронов.
8. Классификация, устройство и функционирование ионных каналов.
9. Ионные насосы, характеристика, механизм работы.
10. Потенциал покоя: общая характеристика, механизм генерации.
11. Потенциал действия: общая характеристика, механизм генерации.
12. Глиальные клетки, их морфология, функции и нейрофизиологические особенности.
13. Нервные волокна: виды и строение.
14. Миелиновая оболочка, ее строение и функции.
15. Особенности проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым волокнам.
16. Критерии структурно-функциональной зрелости нервных волокон.
17. Структурно-функциональная организация синапсов.
18. Медиаторы, их природа, образование и разрушение.
19. Физиологические свойства нервных центров.
20. Пре- и постсинаптическое торможение: механизм, медиатор, роль.
21. Координирующие принципы функционирования ЦНС.
22. История развития и основные положения рефлекторной теории.
23. Общие представления о рефлексе. Классификация рефлексов.
24. Рефлекторная дуга, ее строение.
25. Кодирование и передача сообщений в нервной системе
26. Положение, форма и строение спинного мозга.
27. Серое вещество спинного мозга и его нейронная организация.
28. Белое вещество спинного мозга.
29. Проводящие пути спинного мозга.
30. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.
31. Общий обзор строения головного мозга.
32. Специфические черты строения головного мозга человека.
33. Проводящие пути головного мозга.
34. Структурно-функциональная организация ретикулярной формации.
35. Анатомия и физиология продолговатого мозга.
36. Анатомия и физиология заднего мозга.
37. Анатомия и физиология среднего мозга.
38. Анатомия и физиология промежуточного мозга.
39. Анатомия и физиология конечного мозга
40. Лимбическая система мозга, еѐ структурная организация и функциональное значение.
41. Оболочки спинного и головного мозга.
42. Кровоснабжение головного и спинного мозга.