

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра безопасности жизнедеятельности
и медико-биологических дисциплин

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол № 8 от 23 апреля 2025 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«23» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ГИСТОЛОГИЯ И АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) Биология

Квалификация бакалавр

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Гистология и анатомия человека» является формирование у будущего педагога систематизированных знаний о строении и функционировании тканевого уровня организации живых систем; развитии, строении и жизнедеятельности тканей организма человека; о строении и функционировании организма человека

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующих профессиональных стандартов:

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550);

01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 625н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный № 66403).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гистология и анатомия человека» относится к Блоку 1 Обязательной части модуля «Предметно-содержательный (биология)», элективные дисциплины (модули) Б.1.В.01.ДВ.02.01

Для освоения дисциплины «Гистология и анатомия человека» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Зоология»

Освоение дисциплины «Гистология и анатомия человека» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Физиология человека и животных», «Эмбриология человека», «Физиология высшей нервной деятельности», прохождения учебных и производственных практик, подготовки к ГИА.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование трудовых функций (ТФ)	Наименование трудовых действий (ТД)
	01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»:
А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение	- разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; - осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования; - участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды; - планирование и проведение учебных занятий; - систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению; - организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образова-

	тельной программы обучающимися; - формирование универсальных учебных действий; - объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.
А/02.6 Воспитательная деятельность	- регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды; - реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности; - постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера; - реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.); - развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни
А/03.6 Развивающая деятельность	- развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни; - формирование и реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения;
В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	- формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира; - определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития; - организация олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др.
	01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых
А/02.6 Организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы	- организация подготовки досуговых мероприятий; - проведение досуговых мероприятий.
А/04.6 Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы	- контроль и оценка освоения дополнительных общеобразовательных программ, в том числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии); - контроль и оценка освоения дополнительных предпрофессиональных программ при проведении промежуточной и итоговой аттестации

зовательной программы	обучающихся (для преподавания по программам в области искусств); - анализ и интерпретация результатов педагогического контроля и оценки; - оценка изменений в уровне подготовленности
А/05.6 Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	- разработка дополнительных общеобразовательных программ (программ учебных курсов, дисциплин (модулей)) и учебно-методических материалов для их реализации; - определение педагогических целей и задач, планирование занятий и (или) циклов занятий, направленных на освоение избранного вида деятельности (области дополнительного образования);
В/01.6 Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых	- организация разработки и(или)разработка программ и инструментария изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых; - организация и(или)проведение изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых; - формирование предложений по определению перечня, содержания дополнительных образовательных программ, условий их реализации, продвижению услуг дополнительного образования, организации на основе изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых.
В/02.6 Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования	- проведение групповых и индивидуальных консультаций для педагогов дополнительного образования по разработке образовательных программ, оценочных средств, циклов занятий, досуговых мероприятий и других методических материалов; - контроль и оценка качества программно-методической документации; - организация экспертизы (рецензирования) и подготовки к утверждению программно-методической документации; - организация под руководством уполномоченного руководителя организации, осуществляющей образовательную деятельность, методической работы, в том числе деятельности методических объединений (кафедр) или иных аналогичных структур, обмена и распространения позитивного опыта профессиональной деятельности педагогов дополнительного образования.
С/01.6 Организация и проведение массовых досуговых мероприятий	- разработка сценариев досуговых мероприятий, в том числе конкурсов, олимпиад, соревнований, выставок; - организация подготовки мероприятий; - проведение массовых досуговых мероприятий;
С/02.6 Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых	- планирование, организация и проведение мероприятий для сохранения числа имеющих обучающихся и привлечения новых обучающихся; - организация набора и комплектования групп обучающихся; - взаимодействие с органами власти, выполняющими функции учредителя, заинтересованными лицами и организациями, в том числе с социальными партнерами организации, осуществляющей образовательную деятельность, по вопросам развития дополнительного образования и проведения массовых досуговых мероприятий

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы компетенции:

универсальных компетенций:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

профессиональных компетенций:

ПК- 5 – способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности;

ПК – 8 - способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвину- тый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} – Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Не может демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Допускает ошибки при демонстрации знаний особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Хорошо демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Уверенно демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
	ИД-2 _{УК-1} – Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Не может демонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Допускает ошибки при демонстрации умений осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Хорошо демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Уверенно демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения
	ИД-3 _{УК-1} – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоре-	Не может сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоре-	Допускает ошибки при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их	Достаточно успешно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их	Уверенно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоре-

	чий и поиска достоверных суждения	чий и поиска достоверных суждения	противоре- чий и поиска достоверных суждения	противоре- чий и поиска достоверных суждения	чий и поиска достоверных суждения
	ИД-4 _{ук-1} – Осуществля- ет синтез информации, аргументи- ровано фор- мирует соб- ственное суждение и оценку, при- нимает обоснован- ное решение	Не может осуществ- лять синтез информации, аргументи- ровано фор- мировать собственное суждение и оценку, при- нимать обоснован- ное решение	Допускает ошибки при осуществле- нии синтеза информации, аргументи- рованном формирова- нии соб- ственного суждения и оценки, при- нятии обос- нованного решения	Достаточно успешно осуществля- ет синтез информации, аргументи- ровано фор- мирует соб- ственное суждение и оценку, при- нимает обоснован- ное решение	Уверенно осуществля- ет синтез информации, аргументи- ровано фор- мирует соб- ственное суждение и оценку, при- нимает обоснован- ное решение
	ИД-5 _{ук-1} – Определяет практические последствия возможных решений зада- чи.	Не может определить практиче- ские послед- ствия воз- можных ре- шений зада- чи.	Допускает ошибки при определении практиче- ских послед- ствий воз- можных ре- шений зада- чи.	Достаточно успешно определяет практиче- ские послед- ствия воз- можных ре- шений зада- чи.	Уверенно определяет практиче- ские послед- ствия воз- можных ре- шений зада- чи.
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический					
ПК-5. Спо- собен к обеспе- чению охра- ны жизни и здоровья обучаю- щихся в учебно- воспита- тельном процессе и внеуроч- ной дея- тельности	ИД-1 _{ПК-5} – Реализует профилакти- ческие меро- приятия, направленные на предупре- ждение и снижение детского травматизма	Не может реализовать профилакти- ческие мероприя- тия, направ- ленные на предупре- ждение и снижение детского травматизма	Допускает ошибки при реализации профилакти- ческих мероприя- тий, направ- ленных на предупре- ждение и снижение детского травматизма	Достаточно успешно реализует профилакти- ческие мероприя- тия, направ- ленные на предупре- ждение и снижение детского травматизма	Уверенно реализует профилакти- ческие мероприя- тия, направ- ленные на предупре- ждение и снижение детского травматизма
	ИД-2 _{ПК-5} – Оказывает первую по- мощь обуча- ющимся	Не может оказать первую по- мощь обу- чающимся	Допускает ошибки при оказании первой по- мощи обу- чающимся	Достаточно успешно оказывает первую по- мощь обу- чающимся	Уверенно оказывает первую по- мощь обу- чающимся
	ИД-3 _{ПК-5} – Применяет здоровьесбе- регающие	Не может применять здоро- вьесберега-	Допускает ошибки при применении здоро-	Достаточно успешно применяет здоро-	Уверенно применяет здоро- вьесберега-

	технологии, направленные на охрану жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	ющие технологии, направленные на охрану жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	вьесберегающих технологий, направленных на охрану жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	вьесберегающие технологии, направленные на охрану жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	ющие технологии, направленные на охрану жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности
	ИД-1ПК-8 – Демонстрирует знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания соответствующей предметной области	Не может демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	Допускает ошибки при демонстрации знаний закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	Достаточно успешно демонстрирует знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	Уверенно демонстрирует знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области
	ИД-2ПК-8 – Осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	Не может осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями	Допускает ошибки при осуществлении отбора предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и	Достаточно успешно осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и	Уверенно осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями

		ми стандар- та	требования- ми стандар- та	требования- ми стандар- та	ми стандарта
	ИД-ЗПК-8 – Владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ	Не может овладеть предметными знаниями, отбирать вариативное содержание с учетом образовательных программ	Допускает ошибки при овладении предметными знаниями, отборе вариативного содержания с учетом образовательных программ	Достаточно успешно владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ	Уверенно владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- особенности системного и критического мышления и готовность к нему.
- методики системного подхода для решения поставленных задач.
- элементы образовательной программы, рабочую программу учителя, принципы формулировки цели и задачи преподаваемого предмета и реализации их в образовательном процессе.
- профилактические мероприятия, направленные на предупреждение и снижение детского травматизма.
- как оказать первую помощь обучающимся.
- концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по преподаваемому предмету, особенностей его проектирования.

уметь:

- использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения.
- проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя, формулировать цели и задачи преподаваемого предмета и реализовывать их в образовательном процессе.
- демонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения.
- осуществлять синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение.
- демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области.
- осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта.

владеть:

- умением осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения.
- навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения.

- умением синтезировать информацию, аргументировано формировать собственное суждение и оценку, принимать обоснованное решение.
- умением реализовывать профилактические мероприятия, направленные на предупреждение и снижение детского травматизма.
- здоровьесберегающими технологиями, направленными на охрану жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.
- предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины «Гистология и анатомия человека» и формируемых в них универсальных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
	УК-1	ПК-5	ПК 8	
Раздел 1. Покровные ткани и их производные	+	+	+	3
Раздел 2. Соединительные ткани	+	+	+	3
Раздел 3. Мышечная ткань	+	+	+	3
Раздел 4. Нервная ткань	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **2 зачетные единицы, 72 ак. часа.**

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. Часов 4 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	8
Аудиторные занятия, в.т.ч.	8
лекции	4
Практические занятия	4
Самостоятельная работа, в т.ч.	60
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	28
подготовка к практическим занятиям	12
подготовка к сдаче модуля, выполнение тренировочных тестов	20
Контроль	4
Вид итогового контроля	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекции	Объем в акад. часах	Формируемые компетенции
Раздел 1. Гистология			
1.	Тема 1. Введение. Гистология и анатомия как науки. Иерархическая структура организма человека	1	УК-1, ПК-5, ПК-8
2.	Тема 2. Эмбриология млекопитающих как основа для понимания особенностей образования и развития тканей и эмбрионального развития человека	1	УК-1, ПК-5, ПК-8
Раздел 2. Анатомия человека			
3.	Тема 3. Опорно-двигательный аппарат	1	УК-1, ПК-5, ПК-8
4.	Тема 4. Нервная система	1	УК-1, ПК-5, ПК-8

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах	Формируемые компетенции
1.	Проэмбриология. Строение и функции гонад и гамет	1	УК-1, ПК-5, ПК-8
2.	Эпителиальная и соединительная ткани	1	УК-1, ПК-5, ПК-8
3.	Мышечная и нервная ткани	1	УК-1, ПК-5, ПК-8
4.	Морфо-функциональная организация организма человека	1	УК-1, ПК-5, ПК-8

4.4. Лабораторные работы – учебным планом не предусмотрено

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов
Раздел 1. Гистология	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20
	подготовка к практическим занятиям, зачету	10
Раздел 2. Анатомия человека	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20
	подготовка к практическим занятиям, зачету	10
Итого		60

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

1. Корепанова Е.В., Манаенкова М.П. Методические рекомендации для обучающихся по организации самостоятельной работы (рассмотрены учебно-методической комиссией Социально-педагогического института, утверждены учебно-методическим советом университета, протокол № 1 от «16» сентября 2021 г.).

4.6. Курсовое проектирование – учебным планом не предусмотрено.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Гистология

1. Введение. Гистология и анатомия как науки. Иерархическая структура организма человека

Место гистологии и анатомии в системе биологических наук, историю, состояние и перспективы развития ее важнейших направлений. Основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения.

Краткий исторический очерк развития анатомии. Анатомия в эпоху Древнего мира, Средневековья, эпохи Возрождения. Развитие анатомии в 17 – 20 веке. Значение работ Дюбантона, Э.Ж. Сент-Илера, К. Бэра, Ф. Мюллера, Ч. Дарвина и его последователей для развития анатомии. Развитие анатомии в России. Крупнейшие отечественные анатомы – А.М. Шумлянский, Н.И. Пирогов, П.Ф. Лесгафт, Д.Н. Зернов, В.П. Воробьев, В.Н. Тонков.

Уровни организации живого. Организм как целостная система.

2. Эмбриология млекопитающих как основа для понимания особенностей образования и развития тканей и эмбрионального развития человека

Понятие об онтогенезе и схемах его периодизации. Взаимосвязь онто- и филогенеза. Типы яйцеклеток. Ранние стадии пренатального развития хордовых. Факторы, обуславливающие характер дробления. Взаимосвязь процессов дробления и гастрюляции у хордовых.

Межвидовые отличия ранних стадий эмбриогенеза у млекопитающих. Особенности процессов дробления у человека. Гастрюляция у человека. Процессы гисто- и органогенеза у плацентарных млекопитающих. Общие черты эмбриогенеза как свидетельство преемственности эволюционного развития хордовых. Провизорные органы у плацентарных млекопитающих. Типы плаценты.

3. Эпителиальная и соединительная ткани

Эпителиальные ткани. Общая характеристика эпителиев. Морфологическая, физиологическая, генетическая классификации эпителиев. Особенности строения эпителиальных клеток – эпителиоцитов. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение эпителиев в связи с особенностями их функции. Гистогенез, физиологическая и репаративная регенерации эпителиальных тканей. Эпителий желез. Общая характеристика. Классификация желез в связи с их строением и функцией. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение. Типы секреции.

Ткани внутренней среды. Происхождение, общая характеристика строения и функций тканей внутренней среды, их морфофункциональная классификация. Кровь и лимфа. Клетки крови, их строение и функции. Цитохимическая и электронно-микроскопическая характеристики. Соотношение и количество клеток крови. Лимфа и ее клеточные элементы. Кроветворение. Стволовая кроветворная клетка. Клеточные основы иммунологических реакций.

Соединительные ткани. Рыхлая соединительная ткань. Морфология и функции клеточных форм рыхлой соединительной ткани. Межклеточное вещество. Ретикулиновые, эластические и коллагеновые волокна, микроскопическое и электронно-микроскопическое строение, физические свойства и химический состав. Функции и химический состав аморфного основного вещества.

Воспалительная реакция. Роль клеток крови и соединительной ткани на разных стадиях воспаления.

Плотная соединительная ткань. Оформленная и неоформленная плотная соединительная ткань. Дерма, фасции, сухожилия, связки. Их строение и функции.

Хрящевая ткань. Хрящевые клетки. Структура промежуточного вещества и его химический состав. Строение и функции надхрящницы. Различные виды хрящевой ткани. Гистогенез хрящевой ткани. Регенерация хряща. Возрастные изменения хрящевой ткани.

Костная ткань. Костные клетки - остеобласты, остециты и остеокласты. Структура и химический состав промежуточного вещества, кости. Грубоволокнистая и пластинчатая кость. Остеон (гаверсова система). Строение и роль надкостницы. Гистогенез костной ткани. Образование кости из мезенхимы и на месте хряща. Рост и перестройка кости в онтогенезе. Регенерация костной ткани. Возрастные изменения костной ткани.

Соединительные ткани со специальными свойствами. Ретикулярная ткань – основа кроветворных органов. Ее строение и функции. Жировая ткань. Пигментная ткань. Зародышевые ткани.

4. Мышечная и нервная ткани

Общая морфо-функциональная характеристика мышечной ткани. Классификация. Гладкая мышечная ткань. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение гладкой мышечной ткани. Гистогенез гладкой мышечной ткани.

Поперечно-полосатая мышечная ткань. Мышечное волокно как структурно- функциональная единица поперечно-полосатой мышцы. Структура миофибрилл и протофибрилл. Структурно-химические основы сокращения миофибрилл. Гистогенез поперечно-полосатой мышцы. Регенерация.

Сердечная мышечная ткань. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение сердечной мышцы. Гистогенез сердечно-мышечной ткани. Регенерация.

Общая морфо-функциональная характеристика нервной ткани. Типы нейронов и их строение. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение нервных клеток в связи с их функциями. Тигроидное вещество. Нейрофибриллы. Синапсы и их электронно-микроскопическое строение. Эффекторные и рецепторные нервные окончания, их микроскопическое строение. Свободные и инкапсулированные нервные чувствительные окончания. Строение мякотных и безмякотных нервных волокон. Электронная микроскопия мякотных и безмякотных нервных волокон. Строение и функции нейроглии. Эпендима. Астроглия. Олигодендроглия. Микроглия. Взаимоотношения нейронов и нейроглии. Гистогенез нервной ткани. Регенерация нервной ткани.

Раздел 2. Анатомия человека

5. Опорно-двигательный аппарат

Остеология. Кость как орган: химический состав, физические свойства; компактное и губчатое вещество в составе костей. Непрерывные и прерывные соединения костей – диартрозы. Строение суставов. Классификация суставов и их общая характеристика.

Общие данные о скелете человека и его функциях. Осевой и добавочный скелет. Позвоночный столб. Отделы позвоночника. Соединения позвонков. Суставы. Соединения позвоночного столба с другими отделами скелета. Опорные и рессорные свойства позвоночного столба. Физиологические изгибы позвоночника и их функциональное значение. Фило- и онто- генетические преобразования скелета в связи с прямохождением и приспособлением к труду.

Грудная клетка: строение, соединения.

Скелет головы – череп: парные и непарные кости. Воздухоносные кости. Соединения костей черепа.

Скелет поясов и свободных конечностей. Их соединения.

Определение артрологии как учения о соединениях костей. Функциональная зависимость между строением сустава и размахом движений в нем.

Мышца как орган человеческого тела. Микро-, макроструктура и функциональные свойства скелетных мышц, классификация мышц, вспомогательные аппараты мышц, кровоснабжение и иннервация скелетных мышц.

Функциональная характеристика мышц, синергизм и антагонизм мышц. Динамическая и статическая работа мышц.

6. Сосудистая система.

Общая характеристика системы кровообращения. Большой и малый круги кровообращения, их функциональное значение. Роль сердца и сосудов в кровеносной системе.

Артерии, вены, капилляры. Строение их стенок. Микроциркуляторное русло: артериолы, прекапиллярные артериолы, капилляры, посткапиллярные венулы, венулы. Кровообращение и иннервация стенок сосудов. Общие закономерности хода и ветвления артерий. Особенности формирования венозного русла. Внутриорганный кровообращение. Венозные синусы. Понятие о коллатеральном кровообращении, анастомозы.

Сердце. Топография, форма и размеры сердца. Строение стенок сердца, особенности строения миокарда, околосердечной сумки, строение полостей и клапанов сердца. Проводящая система сердца, ее функциональное значение. Кровообращение и иннервация сердца.

Кровообращение плода.

Общий обзор лимфатической системы и её функциональное значение. Состав и образование лимфы.

Лимфоидные органы, обеспечивающие функции иммунной (биологической) защиты, и пути, отводящие лимфу, выполняющие транспортные функции. Лимфа. Лимфатические капилляры, строение, расположение, функции.

Лимфатические посткапилляры, особенности строения. Лимфатические сосуды, классификация, особенности строения, роль в организме. Лимфатические узлы, лимфатические стволы и протоки. Барьерно-фильтрационная и иммунная функции лимфатических узлов. Классификация лимфатических сосудов по отношению к лимфатическим узлам. Коллекторные лимфатические сосуды. Лимфообращение в организме.

Иммунная система, структура и роль в организме. Иммунитет. Центральные и периферические органы иммунной системы. Нейрогуморальный механизм регуляции иммунной системы. Строение и функционирование органов иммунной системы.

7. Эндокринная и иммунная системы.

Эндокринные железы. Общий обзор эндокринных желез и их классификация. Гормоны и их роль в регуляции функций организма. Гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, тимус, надпочечники, парашитовидные железы, эндокринные части половых желез и поджелудочной железы, их структурная и функциональная характеристика. Гипо- и гипер- функции.

8. Нервная система.

Общий план строения нервной системы. Её роль в жизнедеятельности организма. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании материалистических представлений о функциях мозга.

Рефлекс как основной акт деятельности нервной системы. Центральный и периферический отделы нервной системы. Соматическая и вегетативная нервная система. Развитие нервной системы.

Центральная нервная система. Спинной мозг. Положение, форма и строение спинного мозга. Серое вещество спинного мозга и его нейронная организация. Белое вещество спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Кровообращение. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга. Спинномозговые узлы, корешки и спинномозговые нервы.

Головной мозг. Общий обзор головного мозга. Эмбриогенез и возрастные изменения. Отделы головного мозга. Оболочки головного мозга.

Продолговатый мозг. Его общая морфология. Внутреннее строение продолговатого мозга. Белое и серое вещество. Структуры основания и покрышки. Четвёртый желудочек. Ромбовидная ямка. Топография серого вещества четвёртого желудочка.

Мост. Расположение серого и белого вещества. Структуры основания и покрышки.

Мозжечок. Серое и белое вещество, ножки. Расположение ядер мозжечка.

Средний мозг. Общая морфология ножек мозга и пластинки четверохолмия. Серое и белое вещество среднего мозга. Структуры основания и покрышки. Водопровод мозга. Нейронная организация и функциональное значение ядер ствола. Ретикулярная формация ствола, её структурная организация.

Черепно-мозговые нервы: расположение ядер, классификация.

Промежуточный мозг. Общая морфология таламуса, метаталамуса, эпиталамуса, гипоталамуса. Нейронная организация и функциональное значение ядер таламуса и гипоталамуса. Гипоталамус как подкорковый центр нервной и эндокринной регуляции.

Конечный мозг. Общая морфология больших полушарий, их доли, основные борозды и извилины, филогенез больших полушарий. Базальные ядра и их значение. Белое вещество полушарий. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные проводящие пути больших полушарий. Боковые желудочки мозга и их сообщения. Сосудистые сплетения желудочков.

Понятие о цитоархитектонике и миелоархитектонике коры. Морфологические основы динамической локализации функций в коре. Кора как система мозговых концов анализаторов.

Лимбическая система мозга. Её структурная организация и функциональное значение. Проводящие пути головного и спинного мозга.

Развитие головного мозга в филогенезе и онтогенезе. Развитие коры в онтогенезе.

Вегетативная нервная система. Общий план строения и функции вегетативной нервной системы, морфологические и функциональные особенности вегетативной нервной системы в сравнении с соматической.

Строение рефлекторной дуги вегетативной нервной системы.

Локализация центров вегетативной нервной системы.

Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Сравнительная характеристика соматических и вегетативных нервных сплетений.

9. Сенсорные системы.

Общие закономерности структурной организации сенсорных систем. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Схема строения анализатора. Функциональное единство периферической, проводниковой корковой частей анализатора.

Зрительная сенсорная система. Орган зрения. Его строение. Периферический, проводниковый и центральный отделы зрительного анализатора.

Слуховая и вестибулярная сенсорные системы. Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Периферический, проводниковый и центральный отделы слухового и вестибулярного анализаторов.

Периферический, проводниковый и центральный отделы обонятельного анализатора.

Периферический, проводниковый и центральный отделы вкусового анализатора.

Кожа. Соматосенсорный анализатор. Строение и функционирование.

10. Спланхнология.

Общая характеристика внутренних органов. Деление их на системы. Морфологические и онтогенетические критерии единства внутренностей.

Общие принципы строения пищеварительной системы и её функциональное значение. Зубы. Строение стенки трубчатых органов.

Дыхательная система. Общий обзор органов дыхания. Воздухоносные пути. Полость носа. Носовые ходы, их строение и функциональное значение. Гортань. Её положение и функции. Скелет гортани, хрящи и их соединения. Связки гортани. Голосовая щель. Полость гортани, особенности строения слизистой оболочки. Мышцы гортани. Гортань как орган голосообразования. Трахея. Её положение и строение стенки. Бронхи, их строение и принципы ветвления. Бронхиальное дерево. Лёгкие. Их положение, поверхности, края, доли и функции. Корень и ворота легких. Долька легкого. Строение альвеолы. Ацинус – структурная и функциональная единица легкого. Плевра. Parietalный и visceralный листки плевры. Полость плевры. Возрастные особенности строения дыхательной системы.

Мочеполовой аппарат. Почки. Их положение, форма и функциональное значение. Фиксация почки. Ворота почки. Почечная пазуха, почечная лоханка, большие и малые по-

чечные чашечки. Корковое и мозговое вещество. Мочеточники. Их положение, строение стенки и функция. Мочевой пузырь. Форма, положение, строение стенки и функция.

Мужские половые органы. Яичко. Придаток яичка. Семявыносящий проток, семенной канатик. Женские половые органы. Яичник, его положение, строение, функции, овариально-менструальный цикл. Матка, положение, строение стенки. Полость матки. Связки матки. Маточные трубы, их положение, строение стенки и функция. Наружные мужские и женские половые органы.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используются образовательные технологии на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, лабораторной проектной деятельности и применения мультимедийных учебных материалов.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (мультимедийная лекция, лекция-беседа)
Практические занятия	сочетание традиционной и интерактивной форм обучения (работа в малых группах по выполнению заданий, тренинги, беседы, экскурсии)
Самостоятельная работа	работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов Интернет-ресурсов, выполнение индивидуальных методических проектов

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Гистология и анатомия человека»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Гистология	УК-1, ПК-5, ПК-8	Тестовые задания Вопросы для зачета	100 56
2	Раздел 2. Анатомия человека	УК-1, ПК-5, ПК-8	Тестовые задания Вопросы для зачета	100 60

6.2 Перечень вопросов для зачета

Раздел 1. Гистология

Тема 1. Гистология и анатомия как науки. Иерархическая структура организма человека

- 1 Способы эволюционного усложнения. Закономерности перехода к многоклеточности. Совершенствование процессов размножения (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 2 Понятие об эмбриогенезе, онтогенезе, филогенезе (УК-1, ПК-5, ПК-8)

Тема 2. Эмбриология млекопитающих как основа для понимания особенностей образования и развития тканей и эмбрионального развития человека

- 3 Этапы эмбриогенеза. Характеристика каждого этапа (УК-1, ПК-5, ПК-8).
- 4 Типы дробления: Полное, равномерное. Полное, неравномерное. Частичное или ме-

- робластическое. Полное, неравномерное, асинхронное (УК-1, ПК-5, ПК-8).
- 5 Дробление. Типы дробления. Зависимость типа дробления от количества желтка и характера его распределения в яйцеклетке (УК-1, ПК-5, ПК-8).
- 6 Дробление: биологическое значение, закономерности процесса, особенности клеточного цикла, точка перехода в ритме клеточных делений (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 7 Осевые органы зародыша и их формирование (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 8 Стадии процесса оплодотворения. Биологическое значение оплодотворения (УК-1, ПК-5, ПК-8).
- 9 Бластула. Типы бластул. Морула (УК-1, ПК-5, ПК-8).
- 10 Гастроуляция, ее способы. Биологическое значение (УК-1, ПК-5, ПК-8).
- 11 Эмбриогенез человека- Оплодотворение. Три фазы оплодотворения (УК-1, ПК-5, ПК-8).
- 12 Молекулярные механизмы превращения органов в процессе эмбриогенеза. Системная концепция эволюции. Нейтральная теория молекулярной эволюции (УК-1, ПК-5, ПК-8).

Тема 3. Эпителиальная и соединительная ткани

- 13 Предмет и задачи курса «Гистология». Методы гистологических исследований Основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 14 Ткани как системы клеток и их производных - один из иерархических уровней организации живого (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 15 Эпителиальная ткань. Особенности строения и местоположения. Классификация эпителиев. Источники происхождения (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 16 Однослойный эпителий: классификация, местоположение, особенности строения (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 17 Многослойный эпителий: классификация, местоположение, особенности строения (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 18 Одноклеточные и многоклеточные железы. Классификация желез. Типы секреции (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 19 Форменные элементы крови, их классификация. Эритроциты (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 20 Характеристика крови как ткани. Гемограмма (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 21 Зернистые и незернистые лейкоциты. Лейкоцитарная формула. Особенности строения и функции (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 22 Тромбоциты. Структура, функции, источники происхождения (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 23 Кроветворение во взрослом организме. Общая характеристика (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 24 Эмбриональное кроветворение (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 25 Состав и значение лимфы (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 26 Общая характеристика, строение и функции тканей внутренней среды. Классификация (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 27 Рыхлая соединительная ткань: местоположения, особенности строения. Межклеточное вещество рыхлой соединительной ткани (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 28 Клетки рыхлой соединительной ткани. Источники происхождения и функции (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 29 Жировая ткань. Особенности строения и функции (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 30 Воспаление (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 31 Фагоцитоз: понятие, его механизм, биологическое значение, структуры многоклеточного организма способные к фагоцитозу и их локализация (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 32 Плотная соединительная ткань. Классификация. Особенности строения (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 33 Классификация соединительной ткани (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 34 Взаимодействие клеток крови и рыхлой соединительной ткани в защитных реакциях

- организма (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 35 Хрящевая ткань. Общая характеристика. Виды хряща, местоположение (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 36 Костная ткань. Общая характеристика. Виды кости. Грубоволокнистая кость (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 37 Клетки костной ткани (остеобласты, остециты, остеокласты): функции, происхождение (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 38 Пластинчатая костная ткань. Строение, функции (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 39 Надхрящница и надкостница. Происхождение, структура, функция (сравнительная характеристика) (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 40 Строение кости как органа (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 41 Развитие кости из мезенхимы (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 42 Развитие кости на месте хряща (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 43 Сравнительная характеристика собственно соединительной, хрящевой и костной тканей (УК-1, ПК-5, ПК-8)

Тема 4. Мышечная и нервная ткани

- 44 Мышечная ткань: общая характеристика, классификация (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 45 Поперечно-полосатая мышечная ткань. Строение, функции, происхождение (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 46 Особенности сокращения гладкой и поперечно-полосатой мышечной ткани (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 47 Гладкая мышечная ткань. Строение, функции, происхождение (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 48 Сердечная мышца. Строение, функции, происхождение (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 49 Нервная ткань. Общая характеристика (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 50 Нейрон. Строение, классификация, функции. Рефлекторная дуга (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 51 Нервные волокна. Их виды, структура и образование (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 52 Нервные окончания, их виды, функции (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 53 Нейроглия. Классификация. Структурные и функциональные особенности. Взаимодействие нейронов и нейроглии (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 54 Функциональное значение клеточных соединений различного типа. Строение щелевых контактов и их роль в межклеточном взаимодействии (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 55 Физиологическая и репаративная регенерация тканей (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 56 Развитие тканей в эмбриогенезе (УК-1, ПК-5, ПК-8)

Раздел 2. Анатомия человека

Тема 5. Опорно-двигательный аппарат

- 57 Предмет и содержание анатомии. Её место в ряду биологических дисциплин. Роль анатомии в формировании естественнонаучного мировоззрения учителя биологии (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 58 Оси и плоскости в анатомии. Линии, условно проводимые на поверхности тела, их значение для обозначения проекции органов на кожные покровы (примеры) (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 59 Кость как орган: её развитие, строение, рост. Классификация костей (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 60 Позвонки: их строение, в различных отделах позвоночника, соединения (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 61 Позвоночный столб в целом: анатомия, формирование его изгибов. Мышцы, производящие движение позвоночного столба (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 62 Рёбра и грудина: их развитие, строение. Соединения рёбер с позвонками и грудиной. Грудная клетка в целом, её индивидуальные, возрастные и типологические особенности. Движения рёбер, мышцы, производящие эти движения, их кровоснабжение и иннервация (УК-1, ПК-5, ПК-8)

- 63 Кости лицевого черепа. Глазница, строение её стенок, отверстия, их назначение (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 64 Топография черепа (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 65 Типы соединения костей. Классификация суставов (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 66 Общая анатомия мышц. Строение мышцы как органа. Классификация скелетных мышц по форме, строению, расположению и т.д. Анатомический и физиологический поперечник мышц (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 67 Мышцы-синергисты и антагонисты. Работа мышц. Виды рычагов в биомеханике (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 68 Мышцы спины, их топография, строение, функции, кровоснабжение и иннервация (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 69 Мышцы груди, их топография, строение, функции, кровоснабжение и иннервация (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 70 Анатомия мышц живота, их топография, функции, кровоснабжение и иннервация. Влагалище прямой мышцы живота. Белая линия (УК-1, ПК-5, ПК-8)

Тема 6. Сосудистая система

- 71 Общая анатомия кровеносных сосудов, закономерности их расположения и ветвления. Магистральные, экстраорганные, и внутриорганные сосуды (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 72 Камеры сердца, их анатомия, рельеф внутренней поверхности. Сосочковые мышцы (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 73 Особенности строения миокарда предсердий и желудочков. Проводящая система сердца (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 74 Сосуды малого (лёгочного) круга кровообращения (общая характеристика) (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 75 Аорта и её отделы. Ветви дуги аорты, их анатомия, топография, области ветвления (кровоснабжения) (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 76 Ветви грудной части аорты (париетальные и висцеральные), их анатомия, топография, области ветвления (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 77 Воротная вена. Её притоки, их топография; ветвление воротной вены в печени. Анастомозы воротной вены и её притоков (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 78 Принципы строения лимфатической системы (капилляры, сосуды, стволы и протоки, их общая характеристика). Пути оттока лимфы от регионов тела в венозное русло (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 79 Лимфатический узел как орган (строение, функции). Классификация лимфатических узлов (УК-1, ПК-5, ПК-8)

Тема 7. Эндокринная и иммунная системы

- 80 Органы иммунной системы, их классификация. Закономерности их строения в онтогенезе человека (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 81 Эндокринная система. Классификация, местоположение желез внутренней секреции (УК-1, ПК-5, ПК-8)

Тема 8. Нервная система. Сенсорные системы

- 82 Нервная система и её значение в организме. Классификация нервной системы, взаимосвязь её отделов (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 83 Спинной мозг: его развитие, положение в позвоночном канале, внутреннее строение, кровоснабжение спинного мозга (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 84 Строение коры большого мозга и ассоциативные проводящие пути головного и спинного мозга, их топография (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 85 Анатомия и топография промежуточного мозга, его отделы, внутреннее строение. Положение ядер и проводящих путей в промежуточном мозге (УК-1, ПК-5, ПК-8)

- 86 Анатомия и топография среднего мозга; его части, их внутреннее строение. Положение ядер и проводящих путей в среднем мозге (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 87 Спинномозговые нервы. Формирование сплетений спинномозговых нервов (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 88 Шейное сплетение, его топография, нервы; области иннервации (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 89 Продолговатый мозг. Его топография и внутреннее строение. Белое и серое вещество. Структуры основания и покрывки (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 90 Задний мозг. Общая морфология моста, мозжечка и его ножек. Расположение серого и белого вещества. Структуры основания и покрывки. Ядра мозжечка (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 91 Четвёртый желудочек. Ромбовидная ямка. Топография серого вещества четвёртого желудочка (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 92 Ретикулярная формация ствола, её структурная организация (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 93 Цитоархитектоника коры (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 94 Морфологические основы динамической локализации функций в коре. Кора как система мозговых концов анализаторов (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 95 Лимбическая система мозга. Её структурная организация и функциональное значение (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 96 Развитие головного мозга в филогенезе и онтогенезе. Этапы изменения головного мозга в антропогенезе (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 97 Черепно-мозговые нервы. Общая характеристика, происхождение, состав волокон, основные области иннервации (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 98 Вегетативная (автономная) нервная система. Общий план строения и функции вегетативной нервной системы. Морфологические особенности вегетативной нервной системы в сравнении с соматической (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 99 Симпатическая часть вегетативной нервной системы. Центральная и периферическая части симпатической нервной системы. Симпатический ствол, симпатические узлы и нервы (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 100 Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы. Центры парасимпатической части нервной системы: краниальный отдел; мезенцефалическая и бульбарная части; сакральный отдел (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 101 Органы чувств и их проводящие пути. Общие закономерности структурной организации анализаторов. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Схема строения анализатора. Функциональное единство периферической, проводниковой корковой частей анализатора (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 102 Орган зрения. Его развитие и строение. Периферический и центральный отделы зрительного анализатора (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 103 Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Периферический, проводниковый и центральный отделы слухового и вестибулярного анализаторов (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 104 Орган обоняния. Периферический, проводниковый и центральный отделы обонятельного анализатора (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 105 Орган вкуса. Его строение и развитие. Периферический, проводниковый и центральный отделы вкусового анализатора (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 106 Соматосенсорный анализатор (УК-1, ПК-5, ПК-8)

Тема 9. Спланхнология

- 107 Глотка, её топография, строение, кровоснабжение и иннервация (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 108 Желудок: анатомия, топография, кровоснабжение и иннервация (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 109 Тонкая кишка, её отделы, их топография, отношение к брюшине, строение стенки, кровоснабжение, иннервация (УК-1, ПК-5, ПК-8)

- 110 Толстая кишка: её отделы, их топография, отношение к брюшине; строение стенки, кровоснабжение, иннервация (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 111 Печень: её развитие, строение, топография, кровоснабжение и иннервация (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 112 Гортань: хрящи, их соединение. Эластичный конус гортани. Рельеф внутренней поверхности слизистой оболочки гортани (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 113 Лёгкие: развитие, топография, строение. Сегментарное строение лёгких (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 114 Топография почек, их кровоснабжение и иннервация (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 115 Яичко, придаток яичка. Их развитие, строение, кровоснабжение, иннервация. Оболочки яичка (УК-1, ПК-5, ПК-8)
- 116 Яичники, их топография, строение, отношение к брюшине; кровоснабжение, иннервация. Возрастные особенности яичка (УК-1, ПК-5, ПК-8)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания*	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено»	знает - полно теоретический материал, который умеет соотнести с возможностями практического применения; - современные подходы в области охраны жизни и здоровья обучающихся, здоровьесберегающие технологии; - основные принципы и методы самостоятельной физической тренировки; умеет - интегрировать знания из разных разделов, соединяя пояснение и обоснование, - выполнять практико-ориентированные и ситуационные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности, - применять в практической деятельности все формы и средства организации и проведения физкультурно-оздоровительных мероприятий; - обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся в учебном процессе и повседневной жизни на основе современных методов; - быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами, - вести предметную дискуссию; владеет - терминологией из различных разделов курса, - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.), - навыками повышения своей физической	тестовые задания (32-50), Вопросы для зачета (33-50 баллов)

	подготовленности, методикой оценивания личной готовности к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся; - аргументированной, грамотной, четкой речью.	
Базовый (50-74 балла) «зачтено»	знает - теоретический и практический материал, но допускает неточности; - современные подходы в области охраны жизни и здоровья обучающихся, здоровьесберегающие технологии; - основные принципы и методы самостоятельной физической тренировки, но допускает неточности; умеет - соединять знания из разных разделов курса, - находить правильные примеры из практики, - применять в практической деятельности все формы и средства организации и проведения физкультурно-оздоровительных мероприятий; - обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся в учебном процессе и повседневной жизни на основе современных методов; - решать нетиповые задачи на применение знаний в реальной практической деятельности; владеет - терминологией из различных разделов курса, при неверном употреблении сам исправляет неточности, - всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно, без помощи преподавателя, - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - навыками повышения своей физической подготовленности, методикой оценивания личной готовности к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся, но допускает неточности; - аргументированной, грамотной, четкой речью.	тестовые задания (21-31), Вопросы для зачета (29-32)
Пороговый (35-49 баллов) «зачтено»	знает - теоретический и практический материал, но допускает ошибки; - современные подходы в области охраны	тестовые задания (14-20), Вопросы для зачета (21-28)

	жизни и здоровья обучающихся, здоровьесберегающие технологии; - основные принципы и методы самостоятельной физической тренировки, но допускает ошибки; умеет - соединять знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя, - применять в практической деятельности все формы и средства организации и проведения физкультурно-оздоровительных мероприятий; - обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся в учебном процессе и повседневной жизни на основе современных методов; - с трудом соотнести теоретический и практический, допуская ошибки в решении нетиповых задач на применение знаний в реальной практической деятельности; владеет - недостаточно способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - навыками повышения своей физической подготовленности, методикой оценивания личной готовности к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся, но допускает ошибки; - слабой аргументацией, логикой при построении ответа.	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) «не зачтено»	не знает - теоретический и практический материал, - сущностной части курса; - современные подходы в области охраны жизни и здоровья обучающихся, здоровьесберегающие технологии; - основные принципы и методы самостоятельной физической тренировки; не умеет - без существенных ошибок выстраивать ответ, выполнять задание, - выполнять практико-ориентированные и ситуационные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности, - применять в практической деятельности все формы и средства организации и проведения физкультурно-оздоровительных мероприятий; - обеспечивать охрану жизни и здоровья	тестовые задания (0-13), Вопросы для зачета (0-20)

	обучающихся в учебном процессе и повседневной жизни на основе современных методов; - иллюстрировать ответ примерами; не владеет - терминологией курса, - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - навыками повышения своей физической подготовленности, методикой оценивания личной готовности к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся; - грамотной, четкой речью.	
--	---	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная учебная литература

1. Замараев, В. А. Анатомия : учебное пособие для вузов / В. А. Замараев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20182-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557698>
2. Золотова, Т. Е. Гистология : учебник для вузов / Т. Е. Золотова, И. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07283-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561480>

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Гистология : учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования / Н. Г. Иглина. — М. : Издательский центр «Академия», 2011. — 224 с..
2. Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для вузов / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08185-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562628>

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://hist.yma.ac.ru/test.html> - интерактивная программа для самоподготовки и самоконтроля по курсам цитологии, общей и частной гистологии. Ярославская гос. медицинская академия. Кафедра гистологии
- <http://www.biologiva/846-gistologiya-afanasev-vurina-uchebnik.html>
- <http://www.ru/013602.shtml>
- <http://www.webmedinfo.ru/gistologiva-uchebnik-dlya-vuzov-boichuk-n-v-islamov-r-r-kuznecov-s-l.html>
- <http://www.biologiva/366-citologiva-i-obshhava-gistologiva-bvkv.html>
- <http://www.histol.atlas/atlas-enter-ru.htm>
- <http://download-book.ru/gistologiya/atlas-po-gistologii-tsitologii-i-embriologii>
- <http://www.med-book.info/discipline/histology/histologv-atlas.html>
- http://www.morphology.dp.ua/_mp3/ - гистология аудиолекции (mp3).

- http://www.morphology.dp.ua/_quiz/ - тесты по гистологии.
- <http://www.histol.chuvashia.com/tables/000-ru.htm> - гистология в таблицах и схемах, Гунин А.Г.
- <http://www.histol.chuvashia.com/atlas/atlas-enter-ru.htm> - атлас микрофотографий, Гунин А.Г.

7.4. Методические указания по освоению дисциплины

Романова С.В. Лабораторный практикум по дисциплине «Гистология и анатомия человека» для направления 44.03.01 – «Педагогическое образование». – *Мичуринск 2025 г.*

7.5 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.5.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 04-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскостпечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

7.5.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
7. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru/>
9. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского РАО (ГПНБ им. К.Д. Ушинского РАО) - <http://gnpbu.ru>
10. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) - <https://uisrussia.msu.ru/>

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 09.12.2024 № 6/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бес-

					срочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagius.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
8	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Аудиторная и самостоятельная работа	УК-1 ПК-5 ПК-8

2.	Нейротехнологии и искусственный интеллект	Аудиторная и самостоятельная работа	УК-1 ПК-5 ПК-8
3.	Технологии беспроводной связи	Аудиторная и самостоятельная работа	УК-1 ПК-5 ПК-8

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/30)	1. Проектор Epson EH-TW450 (инв. № 41013401187) 2. Стенд «Флаг РФ» (80*120см) (инв. № 41013601940) 3. Доска повор. зеленая ДП12 (инв. № 21013600213) 4. Интерактивная доска 100" IQ Board PS S100 (инв. №41013601786) 5. Комп.Dual Core E5200 (инв. №41013401134) 6. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, (лаборатория анатомии и физиологии человека) (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/31)	1. Весы медицинские (инв. № 41013401360) 2. Ростомер электронный настенный РЭС (инв. №21013400261)	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/27)	1. Доска классная 3 ств. (инв. № 41013601048)	
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)	1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892) 2. ПринтHP LaserJet1320 (инв. № 41013400930) 3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17"LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета	1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно). 2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/31а)	1. DVD+видеомагнитофон LG 377 (инв. № 41013401389) 2. Комп. Pentium D925 (инв. № 41013400982) 3. Микроскоп Биомед 1 (инв. № 41013401364, 41013401387) 4. Микроскоп Биомед -4 (инв. № 41013401355, 41013401352, 41013401354, 41013401357, 41013401358) 5. Микроскоп МИКМЕД (инв. № 41013401362) 6. Микроскоп МИКМЕД-1 (инв. № 41013401366, 41013401371) 7. Монитор Здоровья МН01-9 «НАРК2МТ» (инв. № 41013401385) 8. Принтер Canon LaserShot LBP-2900 (инв. №	1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно). 2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно)

	41013400971) 9. Спирограф микропроцессорный СПМ01”РД» (инв. № 41013401382) 10. Спиротест «Diester» (инв. № 41013401378) 11. Телевизор LG 21 Q 65 (инв. № 41013401391) 12. Микроскоп «Юннат» 2П-3 (инв. № 41013401346, 41013401347, 41013401348, 41013401350) 13. Принтер HP (инв. № 41013401379) 14. Тонометр электрический (инв. № 41013401351) 15. Комплекс Медицинский Диагностический КМД 03 (инв. № 21013400260) 16. Компьютер Core i5-650 (инв. № 21013400221) 17. Принтер Canon LBP-6000 лазерный (инв. № 21013400222) 18. Графопроектор (инв. № 21013400266) 19. Таблица ОБЖ (инв. № 21013600277) 20. Экран (инв. № 21013400262) 21. Комп. P-4 2.66/3.5/dvd-r/120gb/28mb/AUDI Gv-2 512mb/Falcon 700sl/kb/ms/науш+мик (инв. № 21013400253) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета	
--	--	--

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Гистология и анатомия человека» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 февраля 2018 г. № 121

Автор: старший преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин Романова С.В.

Рецензент: Микляева М.А. – доцент кафедры биологии и химии, кандидат биологических наук

Программа рассмотрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин протокол № 10 от *06 июня 2023 года*,

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института Мичуринского ГАУ протокол № 10 от *13 июня 2023 года*,

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от *22 июня 2023 года*.

Программа рассмотрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин

протокол № 9 от *«05» июня 2024 года*.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 9 от *«13» мая 2024 года*.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 9 от *«23» мая 2024 года*.

Программа рассмотрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин № 8 от *«7» апреля 2025 года*

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 8 от *«08» апреля 2025 года*.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 08 от *«23» апреля 2025 года*.

Оригинал документа хранится на кафедре биологии и химии