

**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)
ЭМБРИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Биология и Химия

Квалификация - бакалавр

Мичуринск – 2025

Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями изучения дисциплины (модуля) «Эмбриология человека» является формирование у обучающихся естественно-научного мировоззрения на базе общетеоретических знаний в области эмбриологии, имеющих фундаментальное значение для научной и практической медицины, обеспечении обучающемуся необходимой информации для овладения знаниями об общих закономерностях, присущих клеточному и тканевому уровню организации живой материи; гистогенезе и органогенезе, особенностях развития зародыша человека для использования в профессиональной деятельности.

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 «Эмбриология человека» относится к Блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, модуля «Предметно-содержательный (по биологии)» (Б1.В.01.ДВ.02.).

Для освоения дисциплины «Эмбриология человека» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении предшествующих дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Гистология», «Анатомия человека».

Освоение дисциплины «Эмбриология человека» является необходимой базой для последующего изучения дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности человека», а также необходима для прохождения производственной практики и государственной итоговой аттестации.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции.

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»:

А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение .

Трудовые действия:

- 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 образовательной программы обучающимися;

- формирование универсальных учебных действий;

- объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.

A/02.6 Воспитательная деятельность.

Трудовые действия

- 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;

A/03.6 Развивающая деятельность.

Трудовые действия

- 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;

B/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования

Трудовые действия:

- 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

A/01.6 Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- набор на обучение по дополнительной общеразвивающей программе;

- отбор для обучения по дополнительной предпрофессиональной программе (как правило, работа в составе комиссии);

- организация, в том числе стимулирование и мотивация деятельности и общения обучающихся на учебных занятиях;

- консультирование обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам дальнейшей профессионализации (для преподавания по дополнительным предпрофессиональным программам);

- текущий контроль, помочь обучающимся в коррекции деятельности и поведения на занятиях;

- разработка мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, мастерской, студии, спортивного, танцевального зала), формирование

его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение образовательной программы

A/02.6 Организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- организация подготовки досуговых мероприятий;
- проведение досуговых мероприятий.

A/04.6 Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- 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 обучающихся (для преподавания по программам в области искусств);
 - анализ и интерпретация результатов педагогического контроля и оценки;
 - оценка изменений в уровне подготовленности обучающихся в процессе освоения дополнительной общеобразовательной программы

A/05.6 Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- 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);

B/01.6 Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых

Трудовые действия:

- 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

B/02.6 Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования

Трудовые действия:

- 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

C/01.6 Организация и проведение массовых досуговых мероприятий

Трудовые действия:

- разработка сценариев досуговых мероприятий, в том числе конкурсов, олимпиад, соревнований, выставок;
- организация подготовки мероприятий;
- проведение массовых досуговых мероприятий;

C/02.6 Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых

Трудовые действия:

- планирование, организация и проведение мероприятий для сохранения числа имеющихся 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:

универсальные:

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

профессиональные:

- ПК-8 Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса

– ПК-9 Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (до-пороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
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-1ук-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-2ук-1 – Демонстрирует умение осуществлять поиск информации	Не может демонстрировать умение осуществлять поиск информации	Допускает ошибки при демонстрации умений осуществлять поиск информации	Хорошо демонстрирует умение осуществлять поиск информации	Уверенно демонстрирует умение осуществлять поиск информации

	для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	формации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения
	ИД-3ук-1 – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Не может сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Допускает ошибки при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Достаточно успешно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Уверенно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения
	ИД-4ук-1 – Осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение	Не может осуществлять синтез информации, аргументировано формировать собственное суждение и оценку, принимать обоснованное решение	Допускает ошибки при осуществлении синтеза информации, аргументированном формировании собственного суждения и оценки, принятии обоснованного решения	Достаточно успешно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение	Уверенно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение
	ИД-5ук-1 – Определяет практические последствия возможных решений задачи.	Не может определить практические последствия возможных решений задачи.	Допускает ошибки при определении практических последствий возможных решений задачи.	Достаточно успешно определяет практические последствия возможных решений задачи.	Уверенно определяет практические последствия возможных решений задачи.
Тип задач профессиональной деятельности: методический					
ПК-8. Способен применять предметные знания при реализации образ-	ИД-1пк-8 – Демонстрирует знания закономерностей, принципов и уровней	Не может демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней	Допускает ошибки при демонстрации знаний закономерностей, принципов и	Достаточно успешно демонстрирует знания закономерностей, принципов и	Уверенно демонстрирует знания закономерностей, принципов и уровней

зовательно-го процесса	формирова-ния и реали-зации со-держания образованиия соотв-ствующей предметной области	формирова-ния и реали-зации со-держания образованиия соотв-ствующей предметной области	уровней формирова-ния и реали-зации со-держания образованиия соотв-ствующей предметной области	уровней формирова-ния и реали-зации со-держания образованиия соотв-ствующей предметной области	формирова-ния и реали-зации со-держания образованиия соотв-ствующей предметной области
	ИД-2ПК-8 – Осуществля-ет отбор предметного содержания для реализации его в об-разовательном проце-се в соотв-ствии с ди-дактически-ми целями, возрастными особенно-стями обу-чающихся и требования-ми стандарта	Не может осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в об-разовательном проце-се в соотв-ствии с ди-дактически-ми целями, возрастными особенно-стями обу-чающихся и требования-ми стандарта	Допускает ошибки при осуществле-нии отбора предметного содержания для реализации его в об-разовательном проце-се в соотв-ствии с ди-дактически-ми целями, возрастными особенно-стями обу-чающихся и требования-ми стандарта	Достаточно успешно осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в об-разовательном проце-се в соотв-ствии с ди-дактически-ми целями, возрастными особенно-стями обу-чающихся и требования-ми стандарта	Уверенно осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в об-разовательном проце-се в соотв-ствии с ди-дактически-ми целями, возрастными особенно-стями обу-чающихся и требования-ми стандарта
	ИД-3ПК-8 – Владеет предметны-ми знания-ми, отбирает вариативное содержание с учетом об-разователь-ных про-грамм	Не может овладеть предметны-ми знания-ми, отбирать вариативное содержание с учетом об-разователь-ных про-грамм	Допускает ошибки при овладении предметны-ми знания-ми, отборе вариативно-го содержания с учетом об-разователь-ных про-грамм	Достаточно успешно владеет предметны-ми знания-ми, отбирает вариативное содержание с учетом об-разователь-ных про-грамм	Уверенно владеет предметны-ми знания-ми, отбирает вариативное содержание с учетом об-разователь-ных про-грамм
	ПК-9. Спо-собен орга-низовывать дея-тель-ность обу-чающихся, направ-лен-ную на раз-витие ин-тереса к	Не может демонстри-ровать зна-ние способов организа-ции образова-тельной дея-тельности обучающих-ся, приемов	Допускает ошибки при демонстра-ции знаний способов организа-ции образова-тельной дея-тельности обучающих-	Достаточно успешно демонстри-рует знание способов орг-анизации образова-тельной дея-тельности обучающих-ся, приемы	Уверенно демонстри-рует знание способов орг-анизации образова-тельной дея-тельности обучающих-ся, приемы

учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	мотивации к учебной и учебно-исследовательской деятельности	ся, приемов мотивации к учебной и учебно-исследовательской деятельности	ся, приемы мотивации к учебной и учебно-исследовательской деятельности	мотивации к учебной и учебно-исследовательской деятельности	
	ИД-2ПК-9 – Организует различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленные на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	Не может организовать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленные на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	Допускает ошибки при организации различных видов деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленных на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	Достаточно успешно организует различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленные на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	Уверенно организует различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленные на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знатъ

- особенности системного и критического мышления и готовность к нему;
- закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области;
- способы организации образовательной деятельности обучающихся, приемы мотивации к учебной и учебно-исследовательской деятельности.

уметь:

- осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения;
- осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта;
- организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленные на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.

владеть:

- разными источниками информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;
- предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ;
- различными видами деятельности обучающихся в образовательном процессе.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины «Эмбриология человека» и формируемых в них универсальных и

профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
	УК-1	ПК-8	ПК-9	
Раздел 1. Введение. Эмбриология и связь с эволюционной теорией, цитологией, генетикой и молекулярной биологией. 1.1. Биологический этап эволюции. Совершенствование репродуктивных и морфогенетических механизмов - новый, качественный этап развития биологических структур.	+	+	+	3
Раздел 2. Ранние этапы эмбриогенеза человека 2.1. Деление клетки и индивидуальное развитие. 2.2. Эмбриональное развитие на ранних этапах онтогенеза. 2.3. Молекулярно-генетические и биохимические критерии нормы и нарушений эмбриогенеза человека	+	+	+	3
Раздел 3. Экспериментальные аспекты раннего эмбрионального развития. 3.1. Механизмы дифференциации клеток на ранних стадиях онтогенеза 3.2. Эмбриональные стволовые клетки как модель для изучения геномики раннего эмбриогенеза и органогенеза	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов 8 сем.
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	36
Аудиторные занятия, в т.ч.	36
лекции	12
Лабораторные работы	24
Самостоятельная работа, в т.ч.	72
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	16
подготовка к лабораторным работам	48
выполнение индивидуальных творческих заданий	8

Контроль	-
Вид итогового контроля	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекции	Объем в акад. часах	Формируемые компетенции
1.	Введение. Эмбриология и связь с эволюционной теорией, цитологией, генетикой и молекулярной биологией		УК-1; ПК-8; ПК-9
1.1.	Биологический этап эволюции. Совершенствование репродуктивных и морфогенетических механизмов - новый, качественный этап развития биологических структур.	4	
2.	Ранние этапы эмбриогенеза человека		УК-1; ПК-8; ПК-9
2.1.	Деление клетки и индивидуальное развитие.	4	
2.2	Молекулярно-генетические и биохимические критерии нормы и нарушений эмбриогенеза человека	2	
3.	Экспериментальные аспекты раннего эмбрионального развития		
3.1.	Механизмы дифференциации клеток на ранних стадиях онтогенеза	2	УК-1; ПК-8; ПК-9

4.3. Практические занятия – учебным планом не предусмотрено

4.4. Лабораторные работы

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах	Используемое лабораторное оборудование	Формируемые компетенции
1.	Гаметогенез	4	Микроскоп, набор препаратов по эмбриологии	УК-1; ПК-8; ПК-9
2.	Оплодотворение. Дробление.	4	Микроскоп, набор препаратов по эмбриологии	УК-1; ПК-8; ПК-9
3.	Гаструляция.	4	Микроскоп, набор препаратов по эмбриологии	УК-1; ПК-8; ПК-9
4.	Производные зародышевых листков	4	Микроскоп, набор препаратов по эмбриологии	УК-1; ПК-8; ПК-9
5	Ранние стадии развития человека	4	Микроскоп, набор препаратов по эмбриологии	УК-1; ПК-8; ПК-9
6	Критические периоды эмбриогенеза	4	Микроскоп, набор препаратов по эмбриологии	УК-1; ПК-8; ПК-9

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем, акад. часов

Введение. Эмбриология и связь с эволюционной теорией, цитологией, генетикой и молекулярной биологией	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов подготовка к занятиям выполнение индивидуальных творческих заданий	24
Ранние этапы эмбриогенеза человека	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов подготовка к занятиям выполнение индивидуальных творческих заданий	24
Экспериментальные аспекты раннего эмбрионального развития	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов подготовка к занятиям выполнение индивидуальных творческих заданий	24
Итого		72

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

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 № 10 от «22» июня 2023 г.).

4.6. Курсовое проектирование – учебным планом не предусмотрено.

4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)

1. Введение. Эмбриология и связь с эволюционной теорией, цитологией, генетикой и молекулярной биологией.

Теории зарождения жизни и клетка Мир РНК Репликатор или метаболизм или мир малых молекул. Закономерности перехода к многоклеточности. Совершенствование процессов размножения. Прогенез. Причины видового и морфологического разнообразия. Основные механизмы биологической эволюции и морфогенеза Морфология половых клеток

2. Ранние этапы эмбриогенеза человека.

Возникновение половых клеток в филогенезе Деление клеток. Митоз, мейоз и их отличия Прогенез. Различия стадий оогенеза. Гаметогенез: сперматогенез и оогенез Строение яйцеклетки и сперматозоида.

Особенности эмбриогенеза человека Методы исследования Теории эмбриологии. Стадии эмбриогенеза. Три фазы оплодотворения: дистантное взаимодействие, контактное взаимодействие половых клеток, проникновение в ооплазму спермия. Дробление, гаструляция, гистогенез. Дифференцировка зародышевых листков Ранние стадии развития человека. Критические периоды эмбриогенеза

Генетика эмбрионального развития. Генная регуляция онтогенеза. Онтогенез и гены материнского организма Фундаментальные закономерности развития и роста, основанные на генных влияниях. Генетические основы дифференцировки Гены морфогены. Гены сегментации. Гомеозисные гены. Гены программы развития и окружающая среда. Мутации генов и наследственные заболевания. Тератогенная активность. Особенности молекулярных и биохимических процессов.

3. Экспериментальные аспекты раннего эмбрионального развития

Основные механизмы морфогенеза. Экспериментальные аспекты раннего эмбрионального развития. Полипотентность (totipotентность), унипотентность и детерминация

клеток. Дифференциация клеток в ходе эмбриогенеза. Молекулярно-генетическая основа дифференцировки. Этапы онтогенетической дифференциации клеток. Эмбриональная регуляция. Интеграция в онтогенезе. Понятие об онтогенетических корреляциях. Индукционные процессы в раннем эмбриональном развитии: Первичный индуктор как первичный организатор. Компетенция эмбриональных тканевых зачатков. Количественные и качественные изменения особи в процессе онтогенеза. Регуляция пролиферации контактными межклеточными взаимодействиями.

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.

Цифровая среда в процессе изучения дисциплины (модуля) формируется за счет применения в аудиторной и самостоятельной работе облачных технологий, нейротехнологий и искусственного интеллекта, технологий беспроводной связи.

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

6. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Эмбриология человека»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1.	Раздел 1. Введение. Эмбриология и связь с эволюционной теорией, цитологией, генетикой и молекулярной биологией	УК-1; ПК-8; ПК-9	Тестовые задания Индивидуальное творческое задание Вопросы для зачета	20 2 5
2.	Раздел 2. Ранние этапы эмбриогенеза человека	УК-1; ПК-8; ПК-9	Тестовые задания Индивидуальное творческое задание Вопросы для зачета	20 2 10
3.	Раздел 3. Экспериментальные аспекты раннего эмбрионального развития	УК-1; ПК-8; ПК-9	Тестовые задания Индивидуальное творческое задание Вопросы для зачета	20 2 5

6.2. Перечень вопросов для зачета

Раздел 1. Введение. Эмбриология и связь с эволюционной теорией, цитологией, генетикой и молекулярной биологией

1. Способы эволюционного усложнения. Закономерности перехода к многоклеточности. Совершенствование процессов размножения (УК-1; ПК-8; ПК-9)
2. Деление половых и соматических клеток (УК-1; ПК-8; ПК-9).
3. Прогенез, строение и регуляция развития половых клеток (УК-1; ПК-8; ПК-9)
4. Характеристика методов исследования, используемых в классической эмбриологии, и их молекулярных эквивалентов (УК-1; ПК-8; ПК-9).
5. Понятие об эмбриогенезе, онтогенезе, филогенезе (УК-1; ПК-8; ПК-9)

Раздел 2. Ранние этапы эмбриогенеза человека

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

Раздел 3. Экспериментальные аспекты раннего эмбрионального развития

16. Программируемая клеточная гибель. Биохимические и морфологические признаки процесса на уровне клетки (УК-1; ПК-8; ПК-9).
17. Зародышевые листки, их формирование в цело- и диско бластулах (УК-1; ПК-8; ПК-9).
18. Критические периоды в развитии эмбриона. Понятие и биологическое значение (УК-1; ПК-8; ПК-9).
19. Гены морфогены. Гены сегментации. Гомеозисные гены . Мутации генов и наследственные заболевания (УК-1; ПК-8; ПК-9)
20. Стволовые клетки и эмбриогенез. Современное представление о функциональной системе мать-плод? (УК-1; ПК-8; ПК-9)

63. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания ^x	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено»	Полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения типовых заданий / упражнений от 75 до 100%. Знает в полной мере особенности системного и критического мышления и готовность к нему Знает в полной мере методы анализа педагоги-	Тестовые задания (29-40), Индивидуальное творческое задание (9-10) вопросы для зачета (37-50 баллов)

	<p>ческой ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p> <p>Знает в полной мере закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области</p> <p>Умеет в полной мере демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему</p> <p>Умеет в полной мере излагать основные положения научной организации педагогической деятельности</p> <p>Умеет ясно, логично и грамотно демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области.</p> <p>Успешно владеет поиском, критическим анализом и синтезом информации, использовать системный подход для решения поставленных задач</p> <p>Успешно владеет приемами методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p> <p>Грамотно владеет отбором предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта</p>	
Базовый (50-74 балла) «зачтено»	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 50 до 74%.</p> <p>Знает хорошо особенности системного и критического мышления и готовность к нему</p> <p>Знает хорошо методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p> <p>Знает хорошо закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области</p> <p>Умеет хорошо демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему</p> <p>Умеет хорошо излагать основные положения научной организации педагогической деятельности</p> <p>Умеет хорошо демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области.</p> <p>Хорошо владеет поиском, критическим анали-</p>	<p>Тестовые задания (15-29), Индивидуальное творческое задание (7-8) вопросы для зачета (28-37 баллов)</p>

	<p>зом и синтезом информации, использовать системный подход для решения поставленных задач</p> <p>Хорошо владеет приемами методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p> <p>Хорошо владеет отбором предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта</p>	
Пороговый (35-49 баллов) «зачтено»	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 35 до 49%.</p> <p>информационном пространстве.</p> <p>Поверхностно знает особенности системного и критического мышления и готовность к нему</p> <p>Поверхностно знает методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p> <p>Поверхностно закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области</p> <p>Поверхностно умеет демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему</p> <p>Поверхностно умеет излагать основные положения научной организации педагогической деятельности</p> <p>Поверхностно умеет демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области.</p> <p>Поверхностно владеет поиском, критическим анализом и синтезом информации, использовать системный подход для решения поставленных задач</p> <p>Поверхностно владеет приемами методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p> <p>Поверхностно владеет отбором предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта</p>	<p>Тестовые задания (12-19),</p> <p>Индивидуальное творческое задание (5-6)</p> <p>вопросы для зачета (18-24 баллов)</p>
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов)	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала до 34%</p> <p>Не знает особенности системного и критического мышления и готовность к нему</p> <p>Не знает методы анализа педагогической ситу-</p>	<p>Тестовые задания (0-11),</p> <p>Индивидуальное творческое задание (0-4)</p>

<p>«не зачтено»</p> <p>ации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний Не знает закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области Не умеет демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему Не умеет излагать основные положения научной организации педагогической деятельности Не умеет демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области. Не владеет поиском, критическим анализом и синтезом информации, использовать системный подход для решения поставленных задач Не владеет приемами методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний Не владеет отбором предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта.</p>	<p>вопросы для зачета (0-17 баллов)</p>
--	---

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».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная учебная литература:

Золотова, Т. Е. Гистология : учебное пособие для вузов / Т. Е. Золотова, И. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07283-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512483>.

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>.

7.2. Дополнительная учебная литература:

Иглина Н.Г. Гистология: учебник для студ. высш. пед. проф. образ., обуч. по напр. Педагогическое образование профиль Биология. М.: Академия, 2011. 222 с.

Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для вузов / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08185-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513964>

Зиматкин, С.М. Гистология, цитология, эмбриология: тесты и экзаменационные вопросы [Элек-тронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Зиматкин [и др.]. — Электрон.

дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 160 с. — Режим доступа:
<https://e.lanbook.com/book/64894>.

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации (<https://edu.gov.ru/>);
2. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru/>);
3. Марков А. Тайна происхождения жизни скоро будет разгадана? ? 12.01.2009; - elementy.ru
4. Гипотезы происхождения Жизни на Земле - http://evosfera.ru/stadii-evolution/str_2011-06-29-gipotezy-proishozhdeniya-zhizni-na-zemle.html
5. Размножение на клеточном уровне - <http://intranet.tdmu.edu>.
6. Эволюция клетки - http://evolution.powernet.ru/library/evolution_sell.html
7. Эмбриогенез: развитие зародыша - www.youtube.com/watch?v=RFqVSPS1eN8
8. Эмбриогенез человека - <http://biofile.ru/bio/3733.html>
9. Эмбриональные стволовые клетки - <http://lechebnik.info/501/index.htm>

7.4. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Учебно-методические рекомендации по дисциплине «Эмбриология человека» для направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилими подготовки), 2025

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://tucont.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/](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 плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № 6/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	Microsoft Windows,	Microsoft Corp	Лицензионное	-	Лицензия

	OfficeProfessional	ation			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 «Софтекс» 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 № 03641000008190000 12 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «P7-Офис» (десктопная версия)	АО «P7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 03641000008230000 07 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 «Софтекс» от 24.10.2023 № 03641000008230000 07 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.us.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-8 ПК-9
2.	Нейротехнологии и искусственный интеллект	Аудиторная и самостоятельная работа	УК-1 ПК-8 ПК-9
3.	Технологии беспроводной связи	Аудиторная и самостоятельная работа	УК-1 ПК-8 ПК-9

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимися проводятся в аудиториях университета согласно расписанию.

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, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274,	1. Комп. P4-2.66 512 mb/120 gb/3.5/dvd-r/9200 128mb/LCD17" FalconEYE 700SL/kb/mouse (инв. № 21013400237, 21013400235) 2. Комп. «P-4 2.66/512mb/120gb/3.5/9250 128mb/LCD FalconEYE 700sl/kb/mouse» (инв. № 21013400239, 21013400240, 21013400245, 21013400244) 3. Компьютер OLDI 150KD	1. Microsoft Office 2007, Microsoft Windows Vista (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно) 3. Система Консультант Плюс (договор поставки, адаптации и сопровожде-

10/34)	<p>E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW/Audio FDD (инв. №41013401023, 4101340102, 41013401007, 41013401008, 41013401011, 41013401012, 41013401014, 41013401015)</p> <p>4. Комп. Dual Core E5200 (инв. № 41013401126)</p> <p>5. Коммутатор (инв. № 21013400049)</p> <p>6. Доска классная 3 ств. (инв. № 41013601046)</p> <p>7. Компьютер Е2200/1024/250/DVD-RW/CR (инв. № 41013401093, 41013401094, 41013401095, 41013401092, 41013401091, 41013401089, 41013401087, 41013401088, 41013401086)</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>ния экземпляров систем Консультант Плюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)</p> <p>4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)</p>
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)	<p>1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892)</p> <p>2. ПринтHPLaserJet1320 (инв. № 41013400930)</p> <p>3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17"LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278)</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно).</p> <p>2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно)</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/31а)	<p>1. DVD+видеомагнитофон LG 377 (инв. № 41013401389)</p> <p>2. Комп. Pentium D925 (инв. № 41013400982)</p> <p>3. Микроскоп Биомед 1 (инв. № 41013401364, 41013401387)</p> <p>4. Микроскоп Биомед -4 (инв. № 41013401355, 41013401352, 41013401354, 41013401357, 41013401358)</p> <p>5. Микроскоп МИКМЕД (инв. № 41013401362)</p> <p>6. Микроскоп МИКМЕД-1 (инв. № 41013401366, 41013401371)</p> <p>7. Монитор Здоровья МН01-9 «НАРК2МТ» (инв. № 41013401385)</p> <p>8. Принтер Canon LaserShot LBP-2900 (инв. № 41013400971)</p> <p>9. Спирограф микропроцессорный СПМ01"РД» (инв. № 41013401382)</p> <p>10. Спиротест «Diester» (инв. № 41013401378)</p>	<p>1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно).</p> <p>2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно)</p>

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

Рабочая программа дисциплины(модуля) «Эмбриология человека» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 февраля 2018 г. № 125

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

старший преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин Дьяконова И.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 безопасность жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин

протокол № 9 от *«06» мая 2024 года.*

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 9 от *«13» мая 2024 года.*

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета
протокол № 9 от *«23» мая 2024 года.*

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

протокол № 8 от *«07» апреля 2025 года.*

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

протокол № 8 от *«08» мая 2025 года.*

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

Оригинал документа хранится на кафедре биологии и химии.