

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:

Декан естественно-географического
факультета



С.В. Жеглов

«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Цитология

Уровень основной профессиональной образовательной программы
бакалавриат

Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)**

Направленность (профиль) подготовки **Химия и Биология**
Форма обучения **очная**

Сроки освоения ОПОП **нормативный срок освоения, 5 лет**

Факультет **естественно-географический**

Кафедра **Биологии и методики её преподавания**

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Цитология» является овладение обучающимися общекультурными и профессиональными компетенциями, необходимыми для освоения студентами знаний, формирование у студентов представлений о взаимоотношении между организмом, клеткой и тканями на различных уровнях организации живой материи.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина «Цитология» относится к Предметно-методическому модулю (Б 1.О.06.07)

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- Ботаники
- Зоология
- Физиология растений

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Физиология человека и животных.
- Биохимия
- Молекулярная биология

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ПКО-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ПКО-1.1. Объясняет (интерпретирует) содержание, сущность, закономерности, особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; принципы, определяющие место предмета в общей картине мира	1. Знать и анализировать основные закономерности роста и размножения клеток и тканей 2. Знать особенности функционирования клеток и тканей. 3. Знать клеточную теорию 4. Знать особенности разных типов тканей. 5. Знать строение и функции клеточных мембран.	1. Уметь находить в информационном пространстве учебные материалы. 2. Уметь структурировать изложение процессов функционирования клеток и тканей. 3. Уметь доказывать положения клеточной теории. 4. Уметь анализировать сходства и различия разных типов тканей. 5. Уметь работать с различными видами информационных источников.	1. Владеть навыком поиска тематической информации в Интернете. 2. Владеть построением ответа по вопросам функционирования клеток и тканей. 3. Владеть научной аргументацией в области естественнонаучных знаний. 4. Владеть методикой анализа гистологических различий. 5. Навыками научных зарисовок исследуемых объектов.
		ПКО-1.2. Демонстрирует знание основ общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических и научно-методических задач	1. Общетеоретические основы закономерности роста и развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации	1. Демонстрировать знания, основы закономерности роста и развития и жизнедеятельности организма на основе структурной	1. Владеть основами общетеоретических закономерностей роста и развития и жизнедеятельности организма на основе структурной

			клеток, тканей и органов, 2. Особенности функционирования клеток и тканей, клеточную теорию, необходимых для решения педагогических и научно-методических задач.	организации необходимых для решения педагогических и научно-методических задач	организации клеток, тканей и органов
2.	ПКР-9. Способен использовать теоретические знания, практические умения и навыки для решения учебных и исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения	ПКР-9.1 Решает профессиональные задачи в области педагогической деятельности на основе знаний основных биологических понятий, законов и явлений, особенностей морфологии, физиологии, индивидуального развития, экологии, географического распространения, эволюции биологических объектов, их роли в природе и хозяйственной деятельности человека	1. Знать основы организации и виды самостоятельной работы студента 2. Знать порядок выполнения домашних заданий и самостоятельной работы.	1. Планировать свою деятельность по изучению и решению задач учебной дисциплины 2. Уметь правильно оформлять практические занятия и домашние задания.	1. Владеть навыками планирования своей деятельности по изучению и решению задач учебной дисциплины. 2. Владеть методикой составления отчёта по выполнению домашних заданий.
		ПКР-9.2 Использует современные достижения биологии в практической образовательной деятельности	1. Знать наглядные и аналитические формы представления учебных данных.	1. Уметь делать сообщения в виде презентаций.	1 Владеть методиками создания презентаций.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		№1	№2	№	№
		часов	Часов	часов	часов
1	2	3	4	5	6
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	50	50			
В том числе:					
Лекции (Л)	16	16			
Практические занятия (ПЗ)					
Лабораторные работы (ЛР)	34	34			
Иные виды занятий					
2. Самостоятельная работа студента (всего)	58	58			
3. Курсовая работа (при наличии)					
Вид промежуточной аттестации	3	3			
	Э				
ИТОГО: общая трудоемкость	108	108			
	3	3			

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
1	1	Введение в цитологию	Предмет, методики, задачи и содержание курса «Цитология». Краткие исторические сведения о развитии дисциплины. Инструменты гистологического исследования и техника микропирования, клеточная теория. Строение клетки под световым и электронным микроскопом Клеточная теория. Уровни организации живого. Понятие о структуре, свойствах и функции живого. Понятие клетки, ткани, органа.
1	2	Общая морфология клетки	Общая морфология клетки Цитология, как наука о строении, развитии и жизнедеятельности клетки. Связи ее с другими морфологическими науками. Значение цитологии Основные положения клеточной теории на современном этапе развития науки. • Типы клеточной организации и их характеристики. Эукариотические клетки, способы их существования и структурные характеристики.

			<p>Мембранные и немембранные компоненты клетки. Химический состав клетки, роль разных классов химических соединений, входящих в ее состав, в жизнедеятельности клетки. Биологические мембраны, современные представления об их молекулярной организации. Способы обновления и функции мембран. Цитоплазматический матрикс, его структурно-функциональная характеристика.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Цитолемма. План организации цитолеммы и ее функции. Производные цитолеммы (микроворсинки, щеточная каемка, контакты, базальный лабиринт). Теории проницаемости. Механизмы обеспечения функции транспорта веществ через цитолемму, рецепции, адгезии. Способы поступления в клетку сложных веществ (фаго-, пиноцитоз). Участие цитолеммы в образовании межклеточных соединений. Структурно-функциональная характеристика различных их видов (простые соединения, плотные соединения, щелевые соединения (нексусы), синаптические соединения, десмосомы, пальцевые соединения). • Ядро клетки. Общая морфология. Виды и категории соединений, входящих в состав ядра. Ядерная оболочка (кариолемма), ее связь с мембранной системой цитоплазмы клетки, особенности строения, функции. Комплекс поры. Основные компоненты ядра: химическая и структурно-функциональная организация общеядерного, хроматинового и ядрышкового компартментов. Кариоплазма (нуклеоплазма). • Цитоплазма. Органеллы цитоплазмы, их виды. Органеллы общего значения - эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, пластинчатый комплекс, лизосомы, пероксисомы, клеточный центр (центриоли). Фибриллярные структуры цитоплазмы: микротрубочки, микрофиламенты, промежуточные филаменты. Их химический состав и функциональная характеристика. Цитозоль. • Эндоплазматическая сеть. Разновидности ЭПС, их происхождение, значение в синтезе веществ. Особенности строения в клетках с различным уровнем метаболизма. • Рибосомы. Их строение, химический состав, виды и функции. Полирибосомы. • Митохондрии. Их строение, химическая организация и функции. Роль митохондрий в жизнедеятельности клетки, их особенности строения в клетках с различным уровнем биоэнергетики. Взаимоотношение ядерного и митохондриального геномов. Репродукция митохондрий. • Механическая активность клетки. Виды механической активности клетки: циклоз, движение хромосом в митозе, амебодное движение, движение с помощью ресничек и жгутиков. Современные представления об обеспечении механической активности клетки. • Фибриллярные структуры • Лизосомы. Их строение, основные ферменты и
--	--	--	---

			<p>роль в процессах внутриклеточного переваривания. Классификация лизосом: первичные, вторичные, гетеро- и аутофагосомы. Участие их в защитных реакциях клеток и всего организма.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пластинчатый комплекс Гольджи. Его морфология, функциональное значение в процессах секреции в железистых клетках и во взаимодействии мембранных структур клетки. •
1	3	<p>Жизненный цикл клетки</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Жизненный цикл клетки. Понятие о жизненном цикле и его этапах. Митоз, его биологическая сущность. Фазы митоза. Структурно-функциональная характеристика постмитотического (раннего и позднего), синтетического и премитотического периодов интерфазы. Понятие о периодах покоя, их функциональное значение. Эндорепродукция и ее формы, их биологическая роль. Пloidность, ее функциональное и биологическое значение. Политения. Внутриклеточная регенерация. Учение о клеточных популяциях. Критерии популяционной классификации тканевых клеток. • Мейоз, его особенности и биологическое значение. Старение клетки. Представление о первичном и вторичном старении клеток. Апоптоз. Возрастная и функциональная адаптация клеток

2.2. Перечень лабораторных работ (при наличии), примерная тематика курсовых работ (при наличии)

Лабораторные работы и курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 58 часов.

Виды самостоятельной работы студентов

- подготовка к тестированию
- подготовка к индивидуальному собеседованию.
- написание реферата
- выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям;
 - работа с научной и учебной литературой;
- выполнение индивидуальных домашних заданий.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

(см. Фонд оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине (не применяется).

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Гистология с основами эмбриологии»

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1	<u>Алтуфьев Ю.В. Цитология и общая гистология с основами эмбриологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие/ Ю.В.Алтуфьев, Н.С.Алтуфьева / - 2-е изд., перераб. и доп. - - Библиогр.: с. 178-180. - Режим доступа: http://www.book.ru/book/917014 (15.04.2016).</u> Ю. В. Алтуфьев, Н. С. Алтуфьева
2.	Верещагина В.А. Цитология [Текст] : учебник М.: Академия, 2012. - 176 с

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1	Панфилова Л.А. Хрестоматия по биологии. Человек [Текст] / Саратов : Лицей, 2005. - 176 с.
2	Данилов, Р.К. Клишов А. А , Боровая Т . Г. Гистология человека в мультимедиаСПб. : Элби-СПб., 2004. - 362 с.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. BOOK.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 11.07.2019).
 2. East View [Электронный ресурс]: [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 11.07.2019).
 3. Moodle [Электронный ресурс]: среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. - Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющий доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 11.07.2019).
 4. Royal Society of Chemistry journals [Электронный ресурс]: [база данных]. – Доступ к полным текстам архива научных журналов 1841-2007 гг. из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://pubs.rsc.org/en/Journals?key=Title&value=Current> (дата обращения: 11.07.2019).
 5. Znanium.com [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 11.07.2019).
 6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main._ub_red (дата обращения: 11.07.2019).
 7. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс]: официальный сайт /Рос. гос. б-ка. - Москва: Рос. гос. б-ка, 2003. - Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru> (дата обращения: 11.07.2019).
 8. Юрайт [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 11.07.2019).
 9. Электронная библиотека студента «Книга Фонд». Режим доступа: <http://www.knigafond.ru/> (дата обращения: 04.04.2020).
- Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>. (дата обращения: 04.04.2020).

10. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrarv.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 11.07.2019).
11. КиберЛенинка [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cuberleninka.ru/> свободный (дата обращения: 11.07.2019). (дата обращения 1.05.2020)

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1.. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 11.07.2019).
2. EqWorld. The World of Mathematical Equations [Электронный ресурс]: Международный научно-образовательный сайт. – Режим доступа: <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>, свободный (дата обращения: 11.07.2019).
3. Википедия —свободная энциклопедия. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>. Сайт включает расшифровку терминов и понятий. (дата обращения: 30.04.2020).
4. Тишевой И.А. Анатомия центральной нервной системы: Учебное пособие . — Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2000. – 131 с .[Эл.ресурс] Режим доступа: http://pedlib.ru/Books/4/0137/4_0137-1.shtml (дата обращения 1.05.2020)
5. Всем кто учиться <http://alleng.net/> .[Эл.ресурс]

5.5. Периодические издания

1. Журнал «Вопросы школьной и университетской медицины» .[Эл.ресурс] Режим доступа: <http://schoolshealth.ru/> (дата обращения 1.05.2020) или ссылка на страницу в [elibrary](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=3779): https://elibrary.ru/title_about.asp?id=3779;
2. Вопросы современной педиатрии : научно-практический журнал Союза педиатров России.[Эл.ресурс] Режим доступа <https://new.znaniy.com/catalog/magazines/issues?ref=268e260b-76ea-11e9-9e8a-90b11c31de4c> (дата обращения 1.05.2020)
3. Вестник Российской академии медицинских наук : научно-теоретический журнал Режим доступа <https://new.znaniy.com/catalog/magazines/issues?ref=1621c301-7646-11e9-9e8a-90b11c31de4c#> (дата обращения 1.05.2020)
4. Журнал естественнонаучных исследований Режим доступа <https://new.znaniy.com/catalog/magazines/issues?ref=9509661b-cd4a-11e8-bfa5-90b11c31de4c> (дата обращения 1.05.2020)

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Указываются требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, ноутбук. Два компьютерных класса. Требования к специализированному оборудованию отсутствуют.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат/курсовая работа	<i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. <i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы находится в методических материалах по дисциплине.
Практикум/лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ (<i>можно указать название брошюры и где находится</i>) и др.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:

Название ПО	№ лицензии
MS Office 2007 russianacdmc open	45472941
MS Windows Professional Russian	47628906
LibreOffice	свободно распространяемая
7-zip	свободно распространяемая
FastStoneImageViewer	свободно распространяемая
FoxitReader	свободно распространяемая
doPdf	свободно распространяемая
VLC media player	свободно распространяемая
ImageBurn	свободно распространяемая
DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемая

9. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ