

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ»**

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины является изучение концептуальных основ и методических приемов цитологии, установление причинно-следственных связей в строении и функционировании клеток, тканей; выявление сходства и различия клеток прокариот и эукариот, клеточных процессов и принципов их действия; овладение навыками работы с использованием микроскопической техники, цитохимических, биохимических и других современных методов исследования клеток.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 учебного плана программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология
Формируемые компетенции	ОПК-4, ОПК-5
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОПК-4 - способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем;</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> — принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, механизмов гомеостатической регуляции; основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> — использовать знания структурной и функциональной организации биологических объектов на практике <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> — способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, знанием механизмов гомеостатической регуляции; основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем <p>ОПК-5 – способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности;</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> — принципы клеточной организации биологических объектов, биофизические и биохимические основы, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> — применять на практике знания о принципах клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> — навыками применения на практике принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. История развития цитологии.</p> <p>Тема 1. Место цитологии в системе биологических наук.</p> <p>Тема 2. Значение цитологии для медицины и сельскохозяйственной науки.</p> <p>Тема 3. Подготовка клеточной теории.</p> <p>Тема 4. Клеточная теория (Шлейден, Шванн, Вирхов).</p> <p>Тема 5. Современные основные положения клеточной теории.</p> <p>Раздел 2. Методы цитологических исследований.</p> <p>Тема 1. Прижизненное изучение клеток. Световая микроскопия.</p> <p>Тема 2. Метод клеточных культур.</p> <p>Тема 3. Методы цитохимического анализа. Электронная микроскопия.</p> <p>Раздел 3. Строение и принцип жизнедеятельности клетки.</p> <p>Тема 1. Клетка как единица строения, функционирования, развития, патологических изменений организмов.</p> <p>Тема 2. Деление клеток.</p> <p>Тема 3. Тотипотентность и плюрипотентность клеток.</p> <p>Тема 4. Единство строения и функции клетки, ее органоидов и других структурных элементов.</p> <p>Тема 5. Общая характеристика клетки.</p> <p>Тема 6. Функциональные системы клеток: система синтеза белка, система энергетического обеспечения, система поглощения, система экскреции, система движения.</p> <p>Раздел 4. Единство и разнообразие клеточных типов.</p> <p>Тема 1. Клетки прокариотические и эукариотические. Тема 2. Гомологичность</p>

	<p>клеток.</p> <p>Тема 3. Различия в строении.</p> <p>Раздел 5. Структура и функции мембран.</p> <p>Тема 1. Изучение организации плазматической мембраны.</p> <p>Тема 2. Пассивный и активный транспорт веществ через мембрану.</p> <p>Тема 3. Экзоцитоз и эндоцитоз.</p> <p>Тема 4. Межклеточные соединения.</p> <p>Раздел 6. Ядерный аппарат клетки.</p> <p>Тема 1. Роль ядра в жизни клетки и его значение в переносе информации от ДНК к белку.</p> <p>Тема 2. ДНК ядра, ее строение, свойства, редупликация.</p> <p>Тема 3. Транскрипция.</p> <p>Тема 4. Химический состав и строение хромосом. Тема 5. Понятие о кариотипе.</p> <p>Раздел 7. Метаболический аппарат клетки.</p> <p>Тема 1. Общий химический состав цитоплазмы.</p> <p>Тема 2. Мембранные структуры цитоплазмы.</p> <p>Тема 3. Эндоплазматическая сеть (ретикулум).</p> <p>Тема 4. Аппарат Гольджи. Общая характеристика и локализация в клетке.</p> <p>Тема 5. Лизосомы.</p> <p>Тема 6. Митохондрии.</p> <p>Раздел 8. Воспроизведение клеток.</p> <p>Тема 1. Жизненный цикл клетки.</p> <p>Тема 2. Деление прокариотических клеток.</p> <p>Тема 3. Общая схема непрямого деления клеток (митоза) эукариотических клеток.</p> <p>Тема 4. Мейоз.</p> <p>Тема 5. Различия между митозом и мейозом.</p> <p>Тема 6. Эндомитоз и соматическая полиплоидия. Тема 7. Понятие об амитозе.</p> <p>Раздел 9. Патология клеток.</p> <p>Тема 1. Опухолевая трансформация. Онкогенез. Тема 2. Влияние повреждающих факторов на клетку. Тема 3. Теория паранекроза.</p> <p>Тема 4. Внутриклеточная репарация.</p> <p>Тема 5. Гибель клетки: некроз и апоптоз.</p>
Виды учебной работы	Лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студентов
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	<p>Информационные технологии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Чтение лекций с использованием мультимедийных презентаций, видеоматериалов. 2) Использование электронной почты, Skype для общения со студентами в процессе их самостоятельной работы. <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2) Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3) Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4) Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 5) Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip <p>Информационные справочные системы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс].- Режим доступа:http://lms.spbgau.ru/
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос, доклад, тест
Формы промежуточной аттестации	Зачет, экзамен