

**Тематический план самостоятельной работы обучающегося
по дисциплине «Общая биология»
для обучающихся 2024 года поступления
по образовательной программе бакалавриата
направления подготовки
06.03.01 Биология,
профиль Биохимия/ профиль Генетика,
форма обучения очная
на 2024- 2025 учебный год**

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
1.	<p>Разнообразие органического мира. Основные группы живых организмов. Ядерные организмы (Eucaryota). Растения (Plantae). Особенности строения и метаболизма растительной клетки. Багрянки (Rhodophyta). Места обитания. Размножение. Хозяйственное значение. Настоящие водоросли (Phycobionta). Видовое и морфологическое разнообразие. Зеленые водоросли. Диатомеи. Бурые водоросли. Роль в природе, значение для человека и основные направления природоохранных мероприятий. Высшие растения (Embryophyta). Расчленение тела. Чередование поколений. Основные отделы Высших растений. Направления эволюции. Грибы (Fungi). Особенности строения и физиологических функций. Симбиотические отношения грибов с другими организмами. Настоящие грибы. Оомицеты. Лишайники. Роль в природе, значение для человека и основные направления природоохранных мероприятий.</p> <p>Разнообразие органического мира. Основные группы живых организмов. Ядерные организмы (Eucaryota). Животные (Animalia). Особенности строения и метаболизма животной клетки. Простейшие (Protozoa). Типы симметрии. Важнейшие органеллы. Способы размножения и чередование поколений. Типы простейших. Филогенетические связи. Роль в природе и значение для человека. Многоклеточные (Metazoa). Характеристика и филогенетические связи типов Многоклеточных. Особенности строения, классификация и филогенетические связи Хордовых. Роль в природе, значение для человека и основные направления природоохранных мероприятий.</p> <p>Цитологические основы наследственности.</p> <p><i>Клетка – элементарная единица наследственности.</i> Особенности строения про- и эукариотической клеток. Особенности строения эукариотической клетки. Функциональная организация наследственного материала эукариот.</p> <p><i>Жизненный цикл клетки.</i> Понятие о клеточном цикле и его периодах. Биологическая сущность митоза и его роль в наследственных процессах. Механизмы и стадии митоза. Причины, механизмы и последствия нарушений митотического деления клеток. Понятие о хромосомных абберациях и механизмах их возникновения.</p>	52

	<p>Размножение организмов. Происхождение способов размножения. <i>Бесполое размножение</i>. Репродуктивный процесс у вирусов. Вегетативное размножение. Деление. Множественное деление. Фрагментация. Почкование. Спорообразование. Вегетативное размножение культурных растений.</p> <p><i>Половое размножение</i>. Биологическая роль полового размножения. Изогамия, анизогамия и оогамия. Конъюгация и трансдукция как формы полового процесса. Копуляция у одноклеточных организмов. <i>Основные этапы и биологический смысл мейоза</i>. Биологическая сущность мейоза и его роль в наследственных процессах. Механизмы и стадии мейоза, особенности у человека. Причины, механизмы и последствия нарушений мейотического деления клеток.</p> <p>Понятие о геномных и хромосомных мутациях и механизмах их возникновения.</p> <p><i>Гаметогенез</i>. Сперматогенез и овогенез. Особенности строения женских и мужских гамет.</p> <p><i>Осеменение и оплодотворение</i>. Наружное и внутреннее осеменение. Зигогенез. Партеогенез (естественный и искусственный). Андрогенез. Гиногенез. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Живорождение и его биологический смысл. Особенности репродукции человека.</p>	
2.	<p>Генетическая инженерия и биотехнология. Генная инженерия. Выделение ДНК. Ферменты-рестриктазы и рестрикция ДНК. Генетические векторы. Конструирование рекомбинантных молекул ДНК. Введение рекомбинантных молекул ДНК в клетки. Клеточная инженерия. Клеточная инженерия у человека и животных. Клеточная инженерия у растений. Направления генетической инженерии. Производство пищи. Производство источников энергии и новых материалов. Генетическая инженерия и медицина. Экологические проблемы генетической инженерии.</p>	26
	Итого	78

¹ - тема самостоятельной работы

² - сущностное содержание самостоятельной работы

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии
«22» мая 2024 г., протокол №10

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин