

ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать современные представления об особенностях организации и функционирования растительной клетки в связи с выполняемыми функциями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физиология и биохимия растительной клетки» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Физиология и биохимия растительной клетки» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Методология и методы научного исследования», «Геоботаника», «Микроскопическая анатомия», «Микроэволюция под влиянием хозяйственной деятельности человека», «Наука о растительности», «Протистология», «Систематика простейших», «Эволюция растений».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Биология животных», «Биология растений», «Биология человека», «Биоразнообразие растений», «Геоботаника», «Иммунология», «Микроскопическая анатомия», «Микроэволюция под влиянием хозяйственной деятельности человека», «Наука о растительности», «Популяционная биология», «Прикладная генетика», «Психофизиология», «Редкие и охраняемые растения Волгоградской области», «Рост и развитие растений», «Фаунистическое многообразие», «Физиология адаптаций», «Филогения животных», «Экологическая физиология», прохождения практик «Научно-исследовательская практика», «Научно-исследовательская работа», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– готовностью изучать научные основы фундаментальной и прикладной биологии с целью использования в профессиональной деятельности (СК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

– особенности строения и организации растительной клетки в связи с выполняемыми функциями;

– основные химические вещества растительной клетки;

уметь

– определять основные показатели физиологического состояния растительной клетки по результатам лабораторного опыта;

– определять содержание основных компонентов растительной клетки по результатам лабораторного опыта;

владеть

– навыками постановки и проведения лабораторного эксперимента по физиологии растительной клетки;

– навыками постановки и проведения лабораторного эксперимента по заданному алгоритму.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 8 ч., СРС – 60 ч.),
распределение по семестрам – 1 курс, зима, 1 курс, лето,
форма и место отчётности – зачёт (1 курс, лето).

5. Краткое содержание дисциплины

Физиология растительной клетки.

Клетка как основная структурная единица растительного организма. Взаимообусловленность организации клетки и процессов в ней, их функции, особенности ультраструктурной организации в связи с выполняемыми функциями. Основные физико-химические свойства цитоплазмы (вязкость, эластичность, раздражимость, циклоз) и их изменения в различных экологических условиях, обуславливающих адаптацию.

Биохимия растительной клетки.

Химическая организация растительной клетки, химические вещества, входящие в состав растительной клетки. Белки, углеводы, липиды, органические кислоты и витамины растительной клетки, их физиологическая роль. Растительные вещества вторичного происхождения (фенолы, гликозиды, терпены и терпеноиды, эфирные масла и смолы).

Ферменты. Одно- и двухкомпонентные ферменты. Распределение ферментов в растительной клетке. Принцип регулирования синтеза и их активности. Зависимость набора и активности ферментов от среды. Экзо-, эндо- и эктоферменты.

6. Разработчик

Шалыгина Ольга Михайловна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры теории и методики биолого-химического образования и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «ВГСПУ».