

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физиология: Физиология растений»

1. Цели освоения дисциплины.

Цель и задачи изучения курса:

- усвоение основ современной физиологии растений для использования этих знаний в творческой деятельности студентов;
- повышение уровня фундаментальной и прикладной биологической подготовки студентов;
- обучение студентов использованию физиологических методов при решении профессиональных вопросов (выращивание культур, озеленения и т.д.);
- развития аналитического мышления;
- выработке умения самостоятельно работать над учебным материалом и научной литературой по физиологии растений и смежным предметам;
- воспитания навыков самостоятельной постановки задач и проведения эксперименты, а также интерпретации полученных экспериментальных материалов, оценка их достоверности методами вариационной статистики.

2. Место дисциплины (модуля) «Физиология: Физиология растений» в структуре ООП бакалавриата.

Базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)

3. Краткое содержание дисциплины (модуля).

Объекты и предмет фитофизиологии. История развития физиологии растений. Задачи фитофизиологии. Место фитофизиологии среди других наук. Клетка как организм и элементарная структура многоклеточного организма. Специфические особенности растительной и животной клетки. Структурная организация клетки – основа ее биохимической активности и функционирования как целостной системы. Мембранные системы клетки и мембранный принцип ее организации. Структура и свойства биологических мембран и их роль в клетке. Ядро, генетический аппарат растительной клетки. 2. Пластиды и митохондрии, взаимодействие ядерного, митохондриального и пластидного геномов. Плазмалемма, цитоскелет, клеточная стенка. Физико-химические свойства протоплазмы. История развития представлений о механизмах дыхания. Гликолиз. Субстраты дыхания. Цикл трикарбоновых кислот. Окислительный пентозофосфатный цикл. Пути превращения белков и жиров. Дыхательная цепь. Митохондрия, как органелла дыхания. Дыхание, как центральное звено обмена веществ. Дыхание и фотосинтез. Зависимость дыхания от внешних и внутренних факторов. Саморегуляция процесса дыхания. Развитие учения о фотосинтезе. Сущность и значение фотосинтеза. Лист как орган фотосинтеза. Фотосинтетические пигменты. Общее

уравнение фотосинтеза. Транспорт электронов. Синтез АТФ. Пути восстановления двуокиси углерода (Циклы С3 и С4). Кислотный метаболизм толстянковых. Гликолатный цикл. Продукты темновой фазы фотосинтеза. Основные закономерности и этапы онтогенеза. Влияние внешних условий на переход к генеративной фазе. Фотопериодизм. Гормоны цветения. Развитие и созревание плодов и семян, клубней и луковиц. Механизмы, индуцирующие старение.

4. Осваиваемые компетенции: ОК-7, ОПК-4