

Аннотация дисциплины Б.1.Б.19 Органическая химия и биохимия растений

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 час.)

2. Цели и задачи дисциплины: сформировать у студентов современное представление о химическом составе живой материи, наиболее значимых химических свойствах классов органических соединений и их биологической роли в жизнедеятельности животного и растительного организма; студенту необходимо приобрести навыки лабораторной работы, уметь анализировать полученные результаты проведенных анализов; сформировать у студентов современные представления о химическом составе, превращениях веществ и энергии в растительном организме, а также биохимических основах качества и экологической безопасности растительной продукции; изучение строения и биологических функций важнейших химических соединений, содержащихся в растениях; механизмов ферментативных и биоэнергетических превращений; особенности химического состава важнейших групп растений и его изменения в зависимости от условий выращивания; ознакомление студентов с современными биохимическими методами и достижениями биохимической науки.

3. Место дисциплины в структуре ООП: (Б.1.Б.19) – дисциплина базовой части ООП, осваивается на 2*, 3 курсе.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- готовностью к определению видов, форм и доз удобрений на планируемый урожай овощных, плодовых, лекарственных, эфиромасличных, декоративных культур и винограда (ОПК-6);
- способностью к совершенствованию системы управления качеством продукции садоводства на основе современных требований российских и международных стандартов, осуществления технологического контроля (ПК-18);
- готовностью к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области садоводства (ПК-20);
- способностью к лабораторному анализу почвенных и растительных образцов, оценке качества продукции садоводства (ПК-21).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: фундаментальные разделы органической химии (классы органических соединений) в том числе классификацию и номенклатуру углеводов, спиртов и фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, углеводов, азотосодержащих соединений и их строение и химические свойства. Также знать теорию строения органических веществ Бутлерова, правила Морковникова, Эльтекова, Зайцева и др.; химический состав, строение, свойства и биологические функции основных групп углеводов и липидов, аминокислот, белков, нуклеиновых кислот, витаминов, ферментов, органических кислот, алкалоидов, а также их содержание в растительных продуктах; механизмы синтеза и превращения органических веществ растений и принципы осуществления биохимических реакций; причины и параметры изменения химического состава растений в зависимости от генотипа, природно-климатических условий, плодородия почвы водного режима и условия питания растений, приемов агротехники; физиологические основы формирования урожая растений и получения высококачественной, экологически безопасной растительной продукции.

Уметь: написать уравнения реакций свойственных классам органических соединений, применять при химической характеристике классов органических соединений. Уметь провести простые, качественные реакции, уметь пользоваться химической посудой, отбирать жидкие и твердые реактивы, взвешивать и измерять их объемы, осуществлять анализ окружающей среды, обосновывать возможные способы решения экологических проблем, использовать знания в области органической химии для освоения теоретических основ и практики при решении задач в сфере АПК; дать объяснение изменениям химического состава растений в зависимости от генотипа и условий выращивания; определять биомолекулы в растительных тканях и исследовать их свойства; прогнозировать ход биохимических реакций в соответствии с принципами биохимической энергетики; применять знания по биохимии растений для обоснования современных технологий выращивания сельскохозяйственных, технических и лекарственных культур; использовать биохимические

показатели для характеристики качества и экологической безопасности растительной продукции; прогнозировать ход биохимических процессов в зависимости от природно –климатических условий, плодородия почвы, уровня питания растений, различных агротехнических приемов.

Владеть: навыками выполнения основных химических операций, навыками самостоятельного освоения знаниями, используя современные образовательные технологии, приемами работы в химической лаборатории; основными методами качественного и количественного биохимического анализа.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Основные химические понятия и законы, химические элементы и их соединения; сведения о свойствах неорганических и органических соединений. Биохимия растительной клетки. Биохимические основы формирования урожая.

6. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, контрольная работа.

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.