

## Растениеводство

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины являются:** Формирование теоретических знаний по особенностям биологии полевых культур и практических навыков по составлению и применению ресурсосберегающих технологий их возделывания в различных агроландшафтных и экологических условиях.

#### Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ растениеводства;
- изучение биологии полевых культур;
- изучение технологии возделывания полевых культур в различных агроландшафтах и экологических условиях.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)
ПК- 19.	способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение
ПК-12.	способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву
ПК-17.	готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними
ПК-18.	способностью использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции
ПК-21.	способностью обеспечить безопасность труда при производстве растениеводческой продукции

### 3. Содержание разделов дисциплин

#### Тема 1. Теоретические основы растениеводства

Растениеводство – интегрирующая наука агрономии. История науки, выдающиеся деятели растениеводства. Понятие «Биологическое растениеводство» и его синонимы. Экологические условия центров происхождения видов как обоснование требований биологии культуры к основным факторам среды. Теория центров происхождения видов Н.И.Вавилова. Карта центров происхождения видов. Почвенно-климатические условия центров, сопоставление их с требованиями биологии культурных видов. Экологическое районирование культур. Классификация полевых культур по требованиям биологии и использованию.

Понятие роста и развития растений, фазы роста и этапы органогенеза, их агрономическое значение. Понятие агроценоза. Комплекс факторов внешней среды: нерегулируемые, частично регулируемые и регулируемые факторы, их характеристика, значение каждого для обоснования технологических приемов возделывания культуры. Пути снижения негативного влияния нерегулируемых и частично регулируемых факторов.

## **Тема 2. Обоснование возможности и надежности программирования урожаев полевых культур**

Понятие программирования, прогнозирования и планирования урожаев. Степень регулирования основных факторов среды: доля нерегулируемых и частично регулируемых факторов в комплексе экологических условий. Программирование урожаев в контролируемых условиях. Контроль за ходом формирования урожая.

## **Тема 3. Биологические основы технологических приемов возделывания полевых культур, обоснование сроков посева полевых культур**

Классификация существующих «технологий», их особенности. Обоснование приемов основной, предпосевной обработки почвы, сроков и способов внесения удобрений. Теоретические основы сроков посева: особенности биологии культуры, цель возделывания, климатические условия зоны, гранулометрический состав и влагообеспеченность почвы, распределение осадков за вегетацию. Теоретические основы норм высева: морфология растений, цель возделывания, особенности сорта, экологические условия зоны. Теоретические основы способов посева: особенности биологии и морфологии культуры, цель возделывания, засоренность поля, влагообеспеченность. Обоснование глубины заделки семян: влажность и гранулометрический состав почвы, крупность семян, вынос семядолей на поверхность.

## **Тема 4. Морфология, биология и технология возделывания полевых культур**

*Зерновые культуры семейства мятликовые, отличительные признаки зерновых культур первой и второй группы, озимые культуры*

Общая характеристика. Важнейшие качественные показатели хлебных злаков – содержание клейковины, белка, углеводов, жира, клетчатки, золы в зерне. Преимущества и недостатки хлебных злаков в сравнении с другими культурами. Использование зерновых культур. Регионы возделывания отдельных видов, посевные площади, фактическая и потенциальная урожайность. Центры происхождения диких видов и центры окультуривания хлебов первой и второй групп, их видовой состав. Особенности морфологии – корневая система, стебель, лист, соцветие, плод, анатомическое строение зерновки. Признаки и агрономическое значение фаз роста и развития, этапы органогенеза. Требование биологии зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза: температурному режиму, влагообеспеченности, уровню обеспеченности азотом, фосфором, калием, микроэлементами. Требования к гранулометрическому составу, гумусированности и рН почвы. Динамика потребления элементов питания в онтогенезе. Обоснование места в севообороте. Система обработки почвы, подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами и уборки урожая. Послеуборочная обработка зерна. Формирование товарной партии зерна. Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов.

Понятие озимости, яровости, двуручки. Осеннее и весеннее развитие. Условия перезимовки озимых. Меры борьбы с последствиями неблагоприятных условий: Выпревание, вымокание, вымерзание, выпирание. Особенности биологии, морфологии и агротехники каждой культуры. Основные сорта для отдельных регионов.

*Хлеба первой группы.* Озимая пшеница. Озимая рожь. Озимая тритикале. Озимый ячмень. Общая характеристика. Важнейшие качественные показатели хлебных злаков – содержание клейковины, белка, углеводов, жира, клетчатки, золы в зерне. Регионы возделывания отдельных видов, посевные площади, фактическая и потенциальная урожайность. Центры происхождения диких видов и центры окультуривания хлебов второй группы, их видовой состав. Особенности морфологии – корневая система, стебель, лист, соцветие, плод, анатомическое строение зерновки. Признаки и агрономическое значение фаз роста и развития, этапы органогенеза. Требование биологии зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза: температурному режиму, влагообеспеченности, уровню обеспеченности азотом, фосфором, калием, микроэлементами. Требования к гранулометрическому составу, гумусированности и рН почвы. Динамика потребления элементов питания в онтогенезе. Обоснование места в севообороте. Система обработки почвы, подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами и уборки урожая. Послеуборочная обработка зерна. Формирование товарной партии зерна. Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов.

*Хлеба второй группы.* Кукуруза, просо, сорго, рис. Общая характеристика. Важнейшие качественные показатели хлебных злаков – содержание клейковины, белка, углеводов, жира, клетчатки, золы в зерне. Регионы возделывания отдельных видов, посевные площади, фактическая и потенциальная урожайность. Центры происхождения диких видов и центры окультуривания хлебов второй группы, их видовой состав. Особенности морфологии – корневая система, стебель, лист, соцветие, плод, анатомическое строение зерновки. Признаки и агрономическое значение фаз роста и развития, этапы органогенеза. Требование биологии зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза: температурному режиму, влагообеспеченности, уровню обеспеченности азотом, фосфором, калием, микроэлементами. Требования к гранулометрическому составу, гумусированности и рН почвы. Динамика потребления элементов питания в онтогенезе. Обоснование места в севообороте. Система обработки почвы, подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами и уборки урожая. Послеуборочная обработка зерна. Формирование товарной партии зерна. Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов.

*Гречиха.* Использование, особенности биологии, агротехники, районы возделывания, основные сорта. Требование биологии культуры к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза: температурному режиму, влагообеспеченности, уровню обеспеченности азотом, фосфором, калием, микроэлементами. Требования к гранулометрическому составу, гумусированности и рН почвы. Динамика потребления элементов питания в онтогенезе. Обоснование места в севообороте. Система обработки почвы, подготовка семян к посеву, сроки, способы посева и нормы высева; особенности ухода за посевами и уборки урожая. Послеуборочная обработка зерна. Формирование товарной партии зерна. Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов.

*Зерновые бобовые культуры.* Классификация по использованию, их биохимический состав. Кормовая и пищевая ценность отдельных зерновых бобовых культур. Сравнительная урожайность и белковая продуктивность семян и зеленой массы. История отдельных культур. Ботаническое описание. Районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Классификация по требованию биологии и морфологическим признакам. Этапы органогенеза. Фазы роста и развития. Морфология симбиотического аппарата. Видовой и штаммовый состав ризобий. Сортовая специфичность симбионтов.

Элементы технологии возделывания – место в севообороте, особенности системы удобрений, основной и предпосевной обработки почвы, подготовки семян к посеву,

посева, ухода, уборки и послеуборочной обработки семян. Технология смешанных и совместных посевов на зеленую массу. Основные сорта каждой культуры. Горох посевной и полевой, Соя, Люпин белый, желтый, узколистный, Фасоль обыкновенная, золотистая, многоцветковая, Кормовые бобы, Чечевица крупносемянная, мелкосемянная, Нут, Чина.

*Корнеплоды.* Общая характеристика – использование, пищевая ценность, видовой состав, происхождение, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. История культуры, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники. Особенности семеноводства корнеплодов. Основные сорта и сортотипы. Сахарная свекла.

*Кормовые корнеплоды.* Кормовая ценность, видовой состав, районы возделывания, площади, урожайность, история культур, ботаническая характеристика, особенности биологии и агротехники. Общая характеристика – кормовая, агротехническая технологическая и экологическая ценность, видовой состав, классификация по морфологическим признакам, использование, история культуры, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность, ботаническое описание. Особенности биологии, роста и развития растений. Особенности технологических приемов возделывания. Основные сорта. Кормовая свекла. Морковь. Турнепс. Брюква.

*Клубнеплоды.* Использование, районы возделывания, видовой состав, районы возделывания, площади, урожайность. История культуры, ботаническая характеристика, особенности, биологии и технологии возделывания. Основные сорта. Картофель. Топинамбур. Топиподсолнечник.

*Многолетние бобовые травы.* Общая характеристика. Кормовая, агротехническая и экологическая ценность. Видовой состав. Многоукосность и долголетие плантаций. История культур, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Классификация по биологическим и морфологическим признакам. Условия активного бобоворизобиального симбиоза. Видовые особенности, требования биологии культуры к рН почвы, обеспеченности макро- и микроэлементами, механическому составу и гидрологическому режиму почвы. Видовые особенности возделывания на зеленую массу и семена – предпосевная обработка почвы, сроки, нормы, способы посева и глубина заделки семян, уход, сроки и способы уборки на зеленую массу, и семена, способы использования урожая. Основные сорта. Особенности агротехники многолетних бобовых трав на сидерат – культура, сроки и способы уборки, сроки заделки биомассы. Клевер – луговой, ползучий, гибридный. Люцерна – посевная, серповидная, изменчивая. Эспарцет – виколистный, песчаный. Донник – белый, желтый. Козлятник – восточный, лекарственный. Лядвенец рогатый. Люпин многолетний.

*Многолетние мятликовые травы.* Общая характеристика – кормовая, агротехническая технологическая и экологическая ценность, видовой состав, классификация по морфологическим признакам, использование, история культуры, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность, ботаническое описание. Особенности биологии, роста и развития растений. Особенности технологических приемов возделывания на зеленую массу и семена. Основные сорта. Тимофеевка луговая. Кострец безостый. Овсяница луговая. Ежа сборная. Райграс высокий. Плевел многоцветковый (многоукосный). Пырей бескорневищный. Волоснец сибирский.

*Однолетние мятликовые и бобовые травы.* Видовой состав, использование в поукосных и пожнивных посевах, кормовая ценность, классификация по морфологическим и биологическим признакам. Ботаническое описание, особенности биологии и агротехники на зеленую массу и семена. Районы возделывания. Сорта. Бобовые травы: вика посевная, вика мохнатая, горох полевой (пелюшка), сераделла, клевер пунцовый, клевер александрийский, шадар. Мятликовые травы: суданская трава, могар, плевел однолетний (райграс однолетний).

*Масличные культуры.* Видовой состав, использование, показатели качества

жирных и эфирных масел. История культуры, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники на семена и зеленую массу. Сорты. Масличные культуры: подсолнечник, рапс, кунжут, арахис.

**4. Общая трудоемкость - 24 часа, в том числе:**

1. Лекции – 12 часов, практических занятий – 12 часов;

Аттестация – экзамен.