

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом университета
_____.06.2018, протокол № _____

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению

**35.06.01 Сельское хозяйство
(с изменениями 2019, 2020, 2021 гг.)**

**Профиль подготовки/специализация
Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений**

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Белгород, 2018

Утверждение изменений для реализации в 20__/20__ учебном году

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__/20__ учебном году на заседании Ученого совета университета _____. _____.20__ года, протокол № ____.

Ученый секретарь _____
_____. _____.20__ года

Утверждение изменений для реализации в 20__/20__ учебном году

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__/20__ учебном году на заседании Ученого совета университета _____. _____.20__ года, протокол № ____.

Ученый секретарь _____
_____. _____.20__ года

Утверждение изменений для реализации в 20__/20__ учебном году

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__/20__ учебном году на заседании Ученого совета университета _____. _____.20__ года, протокол № ____.

Ученый секретарь _____
_____. _____.20__ года

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ

по разработке образовательной программы по направлению 35.06.01
«Сельское хозяйство. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных
растений»

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Думачева Елена Владимировна	Доктор биологических наук, профессор	Заведующая кафедрой биологии	Белгородский государственный национальный исследовательский университет
2.	Чернявских Владимир Иванович	Доктор сельскохозяйственных наук	главный научный сотрудник Природно-ландшафтного комплекса «Ботанический сад «НИУ «БелГУ»	Белгородский государственный национальный исследовательский университет

I. НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящая основная образовательная программа, реализуемая ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» по подготовке аспирантов по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Положение от 24.09.2013 № 842 о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- Номенклатура специальностей научных работников, утвержденная приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 № 59;
- Нормативные документы университета.

II. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Основная профессиональная образовательная программа кадров высшей квалификации (ООП) регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника аспирантуры по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

III. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

3.1. Нормативный срок освоения ООП по селекции и семеноводству сельскохозяйственных растений составляет: очная форма обучения 4 года, заочная форма обучения 5 лет.

3.2. При условии освоения ООП и успешной защиты квалификационной работы (диссертации) присуждается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

3.3. В случае досрочного ООП и успешной защиты диссертации аспиранту присуждается искомая степень независимо от срока обучения в аспирантуре.

3.4. Шифр профиля подготовки - селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

3.5. Формула профиля подготовки - селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений (полевых, плодовых и овощных) – область науки о методах выведения сортов и гибридов культурных растений, получения их высококачественных семян и посадочного материала.

3.6. Области исследований:

1. Разработка методов биотехнологии (культура тканей, клеток, пыльников, соматическая гибридизация, хромосомная и генная инженерия и др.), а также методов искусственного мутагенеза, полиплоидии, гаплоидии и др. в целях создания нового исходного материала для селекции и совершенствования существующих методов и приемов селекционно-семеноводческой работы.

2. Экологическое, анатомо-морфологическое, эмбриологическое, физиолого-биохимическое и цитолого-генетическое изучение растительных ресурсов в связи с созданием форм с новыми признаками и свойствами для селекции и обоснование принципов и методов их эффективного использования в селекционно-семеноводческом процессе.

3. Методика, техника и технологические схемы селекционного и семеноводческого процессов. Разработка и совершенствование различных методов отбора, внутривидовой и отдаленной гибридизации.

4. Создание и селекционно-генетическое изучение нового исходного материала (гибридов, мутантов, гаплоидных, анеуплоидных и полиплоидных форм, клонов, инбредных линий, стерильных и фертильных аналогов, самонесовместимых форм и других компонентов аналитической, синтетической и гетерозисной селекции).

5. Разработка методов оценки урожайных, адаптивных и других хозяйственно-ценных свойств сортов, селекционного и семенного (посадочного) материала. Совершенствование принципов эколого-географического районирования сортов и зонального размещения семеноводческих посевов.

6. Методы и приемы поддержания генетической идентичности сортов. Методика и техника воспроизводства оригинальных сортовых семян и посадочного материала, сохранения сортовой чистоты, сортового и семенного контроля, анализа урожайных и посевных качеств семян (посадочного материала) в процессе семеноводства.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ООП

4.1. Лица, желающие освоить основную образовательную программу подготовки кадров высшей квалификации по данной отрасли наук, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

4.2. Лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), принимаются в аспирантуру по результатам

сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.

4.3. Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются действующим Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

4.4. Программы вступительных испытаний в аспирантуру разрабатываются образовательными учреждениями и научными организациями, реализующими основные образовательные программы подготовки кадров высшей квалификации, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования.

V. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ООП

5.1. *Цель аспирантуры* – подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, способных к инновационной деятельности в сфере науки, образования, культуры, управления и т. д.

5.2. Основными **задачами** подготовки аспиранта являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ биологической и сельскохозяйственной науки;
- совершенствование философской подготовки ориентированной на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка для использования в научной и профессиональной деятельности;
- формирование компетенций, необходимых для успешной научно-педагогической работы в данной отрасли науки.

VI. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСПИРАНТОВ

- Научно-исследовательская деятельность: деятельность в соответствии с профилем подготовки; научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; составление рефератов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

- Научно-производственная и проектная деятельность: получение биологического материала для лабораторных исследований; участие в проведении биомониторинга и оценке состояния природной среды, планировании и проведении мероприятий по охране природы; участие в проведении полевых биологических исследований; обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий; организационно-управленческая деятельность: участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов; участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению и оптимизации природопользованием; участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций; участие в составлении сметной и отчетной документации; обеспечение техники безопасности; подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в средней школе, экскурсионная, просветительская и кружковая работа.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ООП

Выпускник аспирантуры по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями ООП должен обладать следующими компетенциями:

а) Универсальными (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

б) Общепрофессиональными:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);

- владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

б) профессиональными (ПК):

- понимание современных проблем ботаники и биологии в целом и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ПК-1);

- знание и использование основных теорий, концепций и принципов в избранной области деятельности, способность к системному мышлению (ПК-2);

- способность глубоко понимать и творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин аспирантской программы (ПК-3).

VIII. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ООП

8.1. ООП реализуется на основании лицензии на право ведения образовательной деятельности в сфере послевузовского профессионального образования образовательными учреждениями высшего профессионального образования, имеющими государственную аккредитацию, и научными учреждениями, организациями.

8.2. ООП формируется на основе Федеральных государственных требований к структуре основной образовательной программы послевузовского профессионального образования (Приказом Минобрнауки № 1365 от 16 марта 2011 года).

8.3. ООП должны иметь следующую структуру:

Блок 1 "Дисциплины (модули)" (Б.1);

Базовая часть (Б1.Б);
 Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов (Б1.Б.1-Б1.Б.3);
 Вариативная часть (Б1.В)
 В т.ч.:
 -направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов (Б1.В.ДВ.1);
 - направленные на подготовку к преподавательской деятельности (Б1.В.ОД).
 Блок 2 «Практики»
 Педагогическая практика (Б2.1)
 Научно-исследовательская практика (Б2.2)
 Блок 3 «Научные исследования» (Б3.1-Б3.4)
 Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» (Государственный экзамен и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научной квалификационной работы).

8.4. Структура программы аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Б1. Блок 1 "Дисциплины (модули)"	30
Б1.Б. Базовая часть	9
Дисциплины, (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Б1.В. Вариативная часть	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.	
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
Б2 Блок 2 «Практики»	201
Вариативная часть	
Б3 Блок 3 «Научные исследования»	
Вариативная часть	
Б4 Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	240

8.5. На базе ООП по соответствующей специальности научных работников научным руководителем совместно с аспирантом разрабатывается индивидуальный план аспиранта.

8.6. Обязательные дисциплины аспиранта (Б1.В.ОД. 1, Б1.В.ОД. 1 и т.д.) выбираются им из числа предлагаемых образовательным учреждением или

научной организацией, реализующими образовательную программу послевузовского профессионального образования.

8.7. Факультативные дисциплины (Б1.В.ДВ.1) не являются обязательными для изучения аспирантом. Время, отведённое на факультативные дисциплины, может быть частично или полностью использовано в других разделах образовательной составляющей.

8.7.1. В НИУ «БелГУ» аспиранту помимо факультативных дисциплин по специальности предлагаются общие факультативные дисциплины трудоёмкостью по 2-3 ЗЕТ:

- «Педагогика высшей школы» ;
- «Коммерциализация результатов научной деятельности»;
- «Бизнес-планирование результатов научной деятельности»;
- «Управление проектами»;
- «Самоменеджмент».

8.8. При обучении по отдельным специальностям научных работников технических, естественных отраслей наук, срок обучения по которым составляет четыре года в очной форме, трудоёмкость научно-исследовательской работы аспиранта и выполнение диссертации на соискание учёной степени кандидата наук (НИР.А.00) увеличиваются на 55 зачетных единиц.

8.9. Подготовка к защите диссертации на соискание учёной степени кандидата наук (ПД.А.00) включает оформление диссертационной работы и представление её на кафедру (в научный совет, отдел, лабораторию, сектор) или в совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

8.10. На базе ООП по соответствующей специальности научных работников научным руководителем совместно с аспирантом разрабатывается индивидуальный план аспиранта.

IX. Требования к содержанию ООП по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство.

Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Индекс	Наименование и содержание разделов и дисциплин (модулей)	Компетентности УК ОПК, ПК	Трудоёмкость в ЗЕТ
Б1.Б	Базовые дисциплины		9
Б1.Б.2	История и философия науки Раздел 1. Общие проблемы философии науки. Предмет и основные концепции современной философии науки. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции. Наука в культуре современной цивилизации. Наука как социальный институт Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.	УК-1,2,5,6 ОПК-5	3

	<p>Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Структура научного знания.</p> <p>Раздел 2. Философские проблемы математики, естественных и технических наук. Философские концепции математики. Философия и проблема обоснования математики Философско-методологические и исторические проблемы математизации науки. Физика, математика и компьютерные науки. Онтологические проблемы физики. Проблемы пространства и времени. Проблемы детерминизма. Познание сложных систем и физика. Проблема объективности в современной физике. Научный статус астрономии и космологии, их место в культуре. Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Человек и Вселенная. Специфика философии химии. Концептуальные системы химии. Структурная химия и кинетические теории химического процесса. Тенденция физикализации химии. Редукция и редукционизм в химии. Место географии в классификации наук и ее внутренняя структура. Проблема пространства и времени в географии. Географическая среда человеческого общества. Биосфера и ноосфера. География, геология и экология. Техника как предмет исследования естествознания. Социальная оценка техники как прикладная философия техники. Философские проблемы информатики. Современные философские проблемы наук о живой природе и медицинских наук.</p> <p>Раздел 3. Современные философские проблемы социально-гуманитарных наук. Общетеоретические проблемы социально-гуманитарных наук. Природа ценностей и роль аксиологической проблематики в социально-гуманитарном познании. Проблема истинности, рациональности и интерпретации в социально-гуманитарных науках. Основные исследовательские программы социально-гуманитарных наук.</p>		
Б1.Б.1	<p>Иностранный язык Английский язык. Фонетика. Интонационное оформление английского предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для английского языка: долгота/краткость гласных, дифтонгизация, сохранение звонкости согласных в любом положении, отсутствие палатализации и т.п. Лексика. К концу обучения, предусмотренного данной программой, лексический запас аспиранта (соискателя) должен составить не менее 5500</p>	УК-3,4	3

	<p>лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 600 терминов профилирующей специальности.</p> <p>Грамматика. Простое и сложное предложение. Сложносочиненное предложение. Сложноподчиненное предложение. Виды придаточных предложений. Союзы и корреляты. Бессоюзные придаточные предложения. Многочленная определительная группа. Степени сравнения прилагательных. Местоимения в функции замены существительного. Неличные формы глагола. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Герундий, герундиальные обороты. Сослагательное наклонение. Типы наклонений. Модальные слова. Фразовые глаголы в современном английском языке. Многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий и т.д. Коммуникативное членение предложения и способы его выражения.</p> <p>Тематика научно-профессионального общения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Из истории научного поиска. Предмет, ключевые понятия и основы методологии. 2. Тема исследования: предмет, материал, методы, практическая значимость. 3. Достижения современной науки. Международный научный обмен. Международные конференции. 4. Морально-этические нормы научно-исследовательской работы в современном обществе. Научный этикет: использование источников, передача научной информации, плагиат. Межкультурные особенности ведения научной деятельности. 5. Наука и образование – возможности карьерного роста молодого ученого. Компетенции специалиста, получившего степень кандидата наук (PhD). Многоуровневая система образования в европейских и североамериканских колледжах и университетах; научные степени и должности; названия магистерских и докторских диссертаций; формы проведения исследовательских практик и др. <p>Немецкий язык.</p> <p>Фонетика. Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных и т.п.</p> <p>Лексика. К концу обучения, предусмотренного данной программой, лексический запас аспиранта (соискателя) должен составить не менее 5500 лексических единиц с учетом вузовского</p>		
--	---	--	--

	<p>минимума и потенциального словаря, включая примерно 600 терминов профилирующей специальности.</p> <p>Грамматика. Простые распространенные, сложносочиненные и сложноподчиненные предложения. Рамочная конструкция и отступления от нее. Место и порядок слов в придаточных предложениях. Союзы и корреляты. Бессоюзные придаточные предложения. Распространенное определение. Причастие I с <i>zu</i> в функции определения. Приложение. Степени сравнения прилагательных. Указательные местоимения в функции замены существительного. Однородные члены предложения разного типа. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Модальные конструкции <i>sein</i> и <i>haben + zu + Infinitiv</i>. Модальные глаголы с инфинитивом I и II актива и пассива. Конъюнктив и кондионалис в различных типах предложений. Футурум I и II в модальном значении. Модальные слова. Функции пассива и конструкции <i>sein + Partizip II</i> (статива). Трехчленный, двучленный и одночленный (безличный) пассив. Сочетания с послелогоми, предлогами с уточнителями. Многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий и т.д. Коммуникативное членение предложения и способы его выражения.</p> <p>Тематика научно-профессионального общения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Из истории научного поиска. Предмет, ключевые понятия и основы методологии. 2. Тема исследования: предмет, материал, методы, практическая значимость. 3. Достижения современной науки. Международный научный обмен. Международные конференции. 4. Морально-этические нормы научно-исследовательской работы в современном обществе. Научный этикет: использование источников, передача научной информации, плагиат. Межкультурные особенности ведения научной деятельности. 5. Наука и образование – возможности карьерного роста молодого ученого. Компетенции специалиста, получившего степень кандидата наук (PhD). Многоуровневая система образования в европейских и североамериканских колледжах и университетах; научные степени и должности; названия магистерских и докторских диссертаций; формы проведения исследовательских практик и др. 		
Б1.Б.3	<p>Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений</p> <p>Тема 1. Селекция как наука</p> <p>Селекция как наука о методах создания сортов и гетерозисных гибридов сельскохозяйственных</p>	<p>ОПК-1,2,3,4 ПК-1,2,3 УК-1</p>	3

растений. Изучение формообразовательных процессов в популяциях и их использование как одна из основных задач селекции. Специфический для селекции метод - отбор. Другие методы: гибридизация, мутагенез, полиплоидия, гаплоидия, инбридинг, биотехнология. Связь селекции с другими науками. Генетика и эволюционное учение Дарвина как теоретические основы селекции. Связь селекции с теоретическими дисциплинами: цитологией, эмбриологией, ботаникой, физиологией растений, экологией, биохимией, биофизикой, фитопатологией, энтомологией и др. Место селекции среди прикладных агрономических дисциплин и использование разработанных ими приемов и методов в селекционной работе. Связь селекции и семеноводства. Использование в селекции методов математической статистики, методики сельскохозяйственного опытного дела и физиологических характеристик.

Тема 2. Основы селекционного процесса

Три этапа селекционного процесса: создание популяций, отбор растений-родоначальников (сеянцев), испытание их потомств (или растений в онтогенезе). Варианты этих этапов, связанные с вариантами селекционной технологии. Варианты селекционного процесса, связанные со способами работы с селекционным материалом, схемой селекционного процесса (включая ее технические и методические характеристики и объем отдельных звеньев), системой селекционных оценок. Факторы, определяющие оптимальный вариант селекционного процесса: биологический (в том числе генетический), методический, технологический, организационно-экономический. Противоречия в требованиях к селекционному процессу со стороны этих факторов. Градиенты числа образцов, размеров делянок и других показателей, определяющих генетический потенциал, точность и достоверность опыта, полноту характеристики селекционного материала, степень механизации в схеме селекционного процесса. Основное противоречие селекционного процесса: невозможность достаточно достоверной, точной и полной оценки в звеньях, характеризующихся наиболее богатым генетическим потенциалом. Особенности селекционного процесса у плодовых растений, связанные с многолетностью объектов селекции. Звенья его: коллекционный сад, школка гибридных сеянцев, селекционный сад, первичное сортоиспытание.

Тема 3. Формы и методы изучения сортов

Сортоведение. Предмет сортоведения - ботаническая, экологическая и генетическая характеристика, признаки и свойства сортов сельскохозяйственных культур и их распространение. Комплекс методов, которыми

пользуется сортоведение для всестороннего изучения сортов. Помология - сортоведение плодовых и ягодных культур. Краткая история сортоведения. Роль Э.Э. Регеля, Н.И. Вавилова, С.И. Жегалова в развитии сортоведения полевых и овощных культур. Выдающиеся отечественные помологи А.Т. Болотов, М.В. Рытов, Л.П. Самиренко, В.В. Пашкевич.

Характеристика сортов. Внутривидовая таксономия и место сорта в ней. Характеристика сорта как жизненной формы. Характеристика сорта по способу размножения. Экологическая характеристика сорта (принадлежность к экологической группе). Цитогенетическая характеристика сорта, связанная с его происхождением (чистая линия, клон, популяция). Признаки и свойства сортов. Морфологические и анатомические признаки. Физиологические и биохимические свойства. Хозяйственно полезные, нейтральные и хозяйственно вредные признаки и свойства. Понятие о сорто типе. Программа помологического описания сорта в плодоводстве.

Сортоведение отдельных культур. Народно-хозяйственное значение культуры и ее распространение. Морфобиологическая характеристика.

Цитогенетическая характеристика. Центры происхождения. Важнейшие селекционные центры. Семейство, род, вид, к которому относится культура. Видовое разнообразие данного рода. Внутривидовое разнообразие культуры. Основные отличительные признаки родов, видов, и внутривидовых таксонов. Сортотипы, имеющие апробационное значение. Хозяйственно-биологические признаки и свойства. Сортотип. Описания важнейших сортов: разновидность, сортотипы, имеющие апробационное значение, важнейшие хозяйственно-биологические признаки и свойства, в том числе урожайность, вегетационный период, устойчивость к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям, технологичность, устойчивость к болезням и вредителям, качество продукции (для плодовых, кроме того, скороплодность и продуктивный период, регулярность плодоношения, степень самоплодности, лучшие сорта-опылители), особенности агротехники (для плодовых, включая лучшие подвои, возможность корнесобственной культуры, особенности обрезки), учреждение-оригинатор, регионы, в которых допущено возделывание.

Тема 4. Методика изучения сортов плодовых культур

Особенности полевого опыта в селекции.

	<p>Факторы, вызывающие низкую точность и низкую достоверность опыта в селекции: малое количество семян, соображения экономии труда и земельной площади, многовариантность, специфика селекционной технологии. Звенья схемы селекционного процесса, особенно подверженные влиянию этих факторов. Нарушение принципа типичности вследствие краевого эффекта и специфики селекционной технологии. Взаимовлияние вариантов (образцов, отдельных растений в популяции). Испытание в нетипичные годы и невозможность длительного испытания в ранних звеньях селекционного процесса. Возрастная изменчивость у плодовых культур и учет ее при испытании сеянцев и их вегетативного потомства. Выравнивание почвенного плодородия, в том числе механическим путем. Уменьшение доли растений, попадающих в зону краевого эффекта. Защитные делянки и полосы, защитные рядки (краевые рядки). Посев узкой фракцией семян со строго определенной площадью питания. Форма делянки. Рендомизированное и систематическое размещение образцов в повторении в зависимости от темпов селекционного процесса. Стандартные методы в селекции. Применение других методов размещения сортов (образцов) в повторении.</p> <p>Государственное сортоиспытание. Задачи государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Краткая история государственного сортоиспытания в России. Система государственного сортоиспытания. Государственная комиссия по испытанию и охране селекционных достижений, областные (краевые), республиканские инспектуры, государственные сортоиспытательные участки, сортоиспытательные станции.</p> <p>Классификация сортоучастков по:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) используемой производственной базе; б) характеру работы; в) объекту испытания. <p>Размещение сети сортоиспытательных участков. Методика и техника сортоиспытания. Наблюдения, учеты и анализы при испытании сортов на сортоучастках на допуск к возделыванию в определенных регионах. Государственное производственное сортоиспытание в хозяйствах. Организация и порядок обеспечения сортоучастков семенами сортов самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся культур. Создание собственных семенных и страховых фондов на сортоучастках. Составление планов сортоиспытания по культурам и сортам.</p> <p>Порядок включения новых сортов в государственное испытание и исключение сортов из сор-</p>		
--	---	--	--

тоиспытания. Перспективные сорта и сорта, включенные в Государственный реестр (допущенные к хозяйственному использованию в определенных регионах и патентоспособные). Ускорение оценки сортов в государственном сортоиспытании. Государственное и производственное сортоиспытания плодовых и ягодных культур. Выделение зон садоводства в областях, краях, республиках. Установление оптимального соотношения сортов плодовых и ягодных культур для конкретных районов страны. Испытание на патентоспособность (отличимость, однородность, стабильность). Использование сортов-эталонов. Поддерживающая селекция (первичное семеноводство). Ухудшение сортовых качеств семян в процессе репродуцирования: механическое засорение, возникновение мутаций, переопыление, изменение биологического состава сортопопуляций под влиянием естественного отбора. Необходимость периодической замены партий семян, утративших исходные сортовые качества, на семена, полученные в результате воспроизведения исходного сорта (сортообновление). Понятие об оригинальных, элитных и репродукционных семенах. Оздоровление семенного и посадочного материала как параллельная задача. Отбор типичных, здоровых растений из наиболее чистосортных посевов - универсальный прием воспроизведения сорта. Возможность улучшения отбора у сортов-перекрестников. Роль оригинатора сорта в поддерживающей селекции. Массовый и индивидуальный отборы при воспроизведении сорта. Схемы производства семян элиты. Чистолинейные сорта, сорта-популяции самоопылителей, сорта перекрестноопыляющихся культур, в том числе с высоким содержанием в тех или иных органах определенного вещества(сахара, жира), и различные подходы к их воспроизведению: объемы отборов, их периодичность. Выявление почковых вариаций и клоновых примесей при поддерживающем отборе в садоводстве.

Тема 5. Клоновая селекция

Клоновый отбор у вегетативно размножаемых растений. Отбор в селекции плодовых и ягодных культур. Оценка сеянцев до плодоношения (на «культурный» тип, зимостойкость, устойчивость к болезням и вредителям, силу роста). Оценка плодоносящих сеянцев (на скороспелость, скороплодность, урожайность и качество плодов и ягод). Использование корреляций при оценке сеянцев. Идея А.Т. Болотова о предварительном отборе сеянцев на ранних этапах развития. И.В. Мичурин о важности такого отбора. Выделение элитных сеянцев. Отбор из популяций клеток и агрегатов клеток в питательных средах. Отбор на

селективных средах.

Тема 6. Методы селекции

Организация и техника селекционного процесса. Планирование селекционного процесса. Варианты селекционного процесса в зависимости от особенностей культуры и способов работы с селекционным материалом (самоопылителей, перекрестников, вегетативно размножаемых культур, однолетних, двулетних и многолетних культур) при создании сортов и гетерозисных гибридов. Одновременное изучение и размножение селекционного материала. Виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания, размножение новых сортов. Назначение различных питомников. Виды сортоиспытания: предварительное, конкурсное, динамическое, зональное, производственное. Особенности селекционных севооборотов. Предшественники. Уборка семенников, съем плодов, выделение семян, режимы их хранения и подготовки к посеву у различных культур. Техника закладки и посева в питомниках и сортоиспытаниях. Выращивание рассады для этой цели у овощных культур. Режим выращивания селекционных сеянцев у плодовых культур. Изменение доминирования свойств гибридных сеянцев под влиянием условий выращивания. Техника выращивания сеянцев: площадь питания, обрезка. Техника прививок. Подбор наиболее подходящих подвоев для испытания новых сортов плодовых культур путем прививки на скелетообразователи. Особенности селекционной агротехники. Наблюдения, оценки, браковки в питомниках и сортоиспытаниях. Выделение пробных площадок в сортоиспытаниях. Браковка целых делянок и выключки. Сортвая чистка. Уборка в питомниках и сортоиспытаниях. Учет урожая. Послеуборочная обработка урожая: очистка, сушка, сортировка и т.д. Приведение урожая к стандартной влажности. Оценка качества полученной продукции. Статистическая обработка данных сортоиспытания. Принцип технологичности в селекционной работе. Применение современной (в т.ч. компьютерной) оргтехники в селекционной работе. Сохранение сортовой чистоты селекционного материала. Пространственная изоляция. Механизация работы в питомниках. Специальное мелкое оборудование, орудия и материалы на первых этапах селекционного процесса. Селекционные сельскохозяйственные машины. Основные принципы маркировки селекционных образцов. Документация, применяемая в селекционном процессе. Предварительное размножение ценного селекционного материала. Ускорение

селекции. Использование для этой цели закрытого грунта: селекционных теплиц, климокамер, ростовых камер. Ускорение плодоношения у плодовых культур путем прививки черенков сеянцев в основания ветви и лидер специального подвоя - плодоносящего дерева, путем кольцевания. Выращивание гибридных сеянцев в закрытом грунте. Использование беспересадочной культуры. Совмещение первичного и государственного сортоиспытания у плодовых культур. Световые площадки, холодильные установки, снопосушильные сараи, семеновохранилища. Хранилища картофеля, плодов и овощей. Разборочные помещения. Вспомогательные лаборатории (цитологическая, физиологическая, технологическая, химическая, биотехнологическая и др.), их оборудование и назначение. Отбор и формирование сорта. Два основных вида отбора: индивидуальный и массовый. Их преимущества и недостатки. Виды популяций, из которых ведется отбор, особенности такого отбора. Клоповый отбор. Отбор из гибридных популяций самОПылителей. Метод педигри. Метод пересева. Варианты метода пересева. Метод односеменного потомства как один из вариантов. Повторные отборы с целью достижения константности. Неконтролируемая популятивность сортов. Формирование сорта как потомства одного элитного растения и объединение двух и более потомств (многолинейность). Отбор у перекрестников как изменение концентрации определенных аллелей в популяции. Стабилизация сорта перекрестника на основе закона Харди-Вайнберта. Случай отбора на гомозиготность определенных локусов. Виды отбора у перекрестников. Отборы, исключющие (ограничивающие) переопыление потомств отобранных растений. Их сопоставление. Негативный отбор у перекрестников. Рекуррентный отбор. Метод поликросса. Прогноз селекционной ценности популяции. Понятия линии, чистой линии, семьи, клона, селекционного номера. Объем популяции, расчет объема популяции при простом наследовании. Значение объема второго гибридного поколения как поколения с наибольшим генетическим потенциалом. Выход на запланированный объем путем повышения коэффициента размножения F_1 . Коэффициент наследуемости в широком смысле. Селекционный дифференциал и реакция на отбор. Связь их через коэффициент наследуемости в узком смысле. Виды взаимодействия искусственного и естественного отборов. Роль естественного отбора в селекции

	перекрестников. Фон отбора. Отбор на комплекс признаков. Ограниченность отбора по продуктивности у культур сплошного сева. Отбор растений и отдельных их частей. Понятие об индексной селекции. Тандемный отбор.		
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины		14
Б1.В.ОД.1	<p>Педагогика высшей школы Тема 1. Объект, предмет, функции педагогики высшей школы. Основные понятия педагогики высшей школы. Объект, предмет, функции педагогики высшей школы. Место педагогики высшей школы в системе современного антропологического знания. Андрогагические основы обучения различных возрастных групп учащихся.</p> <p>Тема 2. Высшая школа в системе непрерывного профессионального образования. Характеристика современной системы непрерывного профессионального образования. Современные тенденции развития высшего профессионального образования в России. Болонский процесс о развитии высшего образования. Моноуровневая и многоуровневая системы профессиональной подготовки будущих специалистов. Социально-экономическая эффективность высшего образования.</p> <p>Тема 3. Дидактика высшей школы. Особенности организации процесса обучения в вузе. Дидактика высшей школы как составная часть педагогики высшей школы. Основные принципы организации процесса обучения в высшей школе: принцип научности, принцип единства научной деятельности преподавателей и студентов, принцип познавательной активности и самостоятельности студентов, принцип сочетания абстрактного и конкретного в обучении. Логика процесса усвоения знаний, умений, навыков. Условия создания образовательной среды в современном вузе.</p> <p>Тема 4. Содержание образования в высшей школе. Федеральный государственный образовательный стандарт. Содержание образования как компонент целостного педагогического процесса в вузе. Основные компоненты содержания образования. Характеристика основных</p>	УК-6, ОПК-3	3

	<p>дидактических теорий построения содержания образования в вузе. Принципы отбора содержания образования в высшей школе. Компетентностный подход к содержанию образования. Федеральный государственный образовательный стандарт как нормативный документ, регламентирующий содержание образования. Характеристика ФГОСа.</p> <p>Тема 5. Методы обучения в высшей школе, их классификация и технологическая характеристика.</p> <p>Понятие о методах и приемах обучения в вузе. Дидактические основы современных технологий и методов обучения. Классификация методов обучения в вузе. Эвристические методы в педагогике высшей школы. Методы и средства проблемного обучения. Методы программированного обучения. Активные методы обучения в высшей школе. Игровые методы обучения, границы их применения в вузе. Технологии интерактивного обучения. Технологии дистанционного обучения. Информационно-коммуникационные технологии обучения в вузе.</p> <p>Тема 6. Формы организации образовательной деятельности в вузе.</p> <p>Понятие о формах обучения в высшей школе. Соотношение формы и содержания обучения в вузе. Характеристика основных форм обучения в вузе: лекция, семинар, лабораторные занятия, коллоквиум, экспедиция, экскурсия. Формы контроля и оценки качества подготовки студентов: зачет, экзамен, курсовая работа, дипломная работа, выпускная квалификационная работа, магистерская диссертация. Организация самостоятельной работы студентов.</p> <p>Тема 7. Особенности содержания воспитательной работы в высшей школе.</p> <p>Профессиональная направленность воспитательной работы в вузе. Воспитание социальной активности студентов. Воспитание эстетической культуры студентов. Воспитание нравственной культуры будущих специалистов. Гражданское, патриотическое и поликультурное воспитание студенческой молодежи. Воспитание культуры здоровья студентов. Студенческое самоуправление в</p>		
--	--	--	--

	<p>системе воспитательной работы в вузе.</p> <p>Тема 8. Воспитательная деятельность куратора студенческой группы. Институт кураторства в высшей школе. Современная парадигма воспитательной деятельности куратора студенческой группы. Функции воспитательной деятельности куратора. Студенческая группа как субъект воспитания, уровни развития коллектива студенческой группы. Студент как субъект воспитательного процесса в вузе. Развитие субъект - субъектных отношений в воспитательной деятельности куратора студенческой группы. Личностно ориентированное взаимодействие куратора и студентов. Организационно-педагогические и психолого-педагогические условия личностно ориентированного взаимодействия куратора и студентов.</p> <p>Тема 9. Профессионально-педагогическая культура преподавателя высшей школы: ценности, технологии, творчество. Содержание и структура профессионально-педагогической культуры преподавателя высшей школы. Основные компоненты профессионально-педагогической культуры. Характеристика аксиологического, технологического и личностно-творческого компонентов профессионально-педагогической культуры преподавателя высшей школы. Профессионально-педагогическая культура как система и целостное явление. Условия развития профессионально-педагогической культуры преподавателя высшей школы.</p>		
Б1.В.ОД.2	<p>Методология научных исследований</p> <p>Тема 1. Выбор темы и обоснование актуальности научных проблем Анализ источников информации. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации. Основные направления научных исследований в сфере информационно-коммуникационных технологий. Выбор направления научного исследования. Понятие актуальности. Методология обоснования актуальности темы научного исследования.</p> <p>Тема 2. Формулирование гипотез Понятие гипотезы. Формулирование цели и задач научных исследований. Методология обоснования гипотез о возможных путях решения проблемы на основе анализа имеющихся знаний. Формулирование гипотез.</p> <p>Тема 3. Проведение научных исследований</p>	ОПК-1,2	3

	<p>Методология проведения теоретических исследований. Методология проведения экспериментальных исследований. Разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов. Использование современных информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях</p> <p>Тема 4. Обоснование и формулирование степени научной новизны и основных защищаемых положений</p> <p>Понятие научной новизны. Методология обоснования степени научной новизны. Формулирование степени научной новизны. Формулирование основных защищаемых положений.</p> <p>Тема 5. Оформление результатов исследований в виде публикаций и рукописи диссертации</p> <p>Методика оформления результатов исследований. Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований. Оформление рукописи диссертации.</p>		
Б1.В.ОД.3	<p>Коммерциализация результатов научной деятельности</p> <p>Тема 1. Понятие результата научной деятельности и инновации.</p> <p>Анализ нормативно-правовых документов, регулирующих процесс коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в России. Виды результатов интеллектуальной деятельности. Методика выявления РИД из результатов научно-технической деятельности.</p> <p>Тема 2. Стадии процесса разработки продукта.</p> <p>Результаты интеллектуальной деятельности как объекты нематериальных активов. Стоимость нематериального актива. Задачи учета прав на результаты интеллектуальной деятельности, передаваемых в качестве вклада в уставный капитал малым инновационным предприятиям. Учетно-оценочные и контрольные процедуры процесса мониторинга результатов интеллектуальной деятельности в научных и образовательных учреждениях</p> <p>Тема 3. Подбор инвестора и предварительные переговоры.</p> <p>Основные направления в области коммерциализации технологий. Функции российской инновационной системы. Стимулирование коммерциализации технологий в Российской Федерации. Задачи для совершенствования законодательства Российской Федерации в области стимулирования коммерциализации технологий. Процесс управления коммерциализации</p>	УК-3 ОПК-2	3

	<p>научных разработок.</p> <p>Тема 4. Роль маркетинга в коммерциализации инновационного проекта Роль маркетинга в коммерциализации инновационного проекта. Коммерциализация результатов: международный опыт и предложения по совершенствованию законодательной базы Российской Федерации. Ответственность по обеспечению деятельности по коммерциализации и стимулы. Стимулирование малых и средних предприятий. Формирование инфраструктуры коммерциализации технологий. Правовые механизмы стимулирования коммерциализации в России.</p> <p>Тема 5. Инфраструктура инновационной деятельности. Опыт создания новых технологических компаний. Общество Макса Планка (Германия). Интенсификация сотрудничества между исследовательскими организациями, университетами и компаниями. Инновационно-ориентированные научно-исследовательские программы (Нидерланды). Повышение способности малых и средних предприятий к использованию новых технологий. Программа инновационной компетентности для МСП: ПРО ИННО (Германия). Развитие научных исследований, проводимых компаниями. Система налогов на НИОКР (Великобритания).</p>		
Б.1В.04	<p>Метрология и стандартизация Раздел 1. Общие сведения о метрологии и стандартизации. Классификация, нормативно-техническая база Тема 1.1. Основные понятия и определения. Законодательная база метрологии. Метрологическая служба предприятия. Тема 1.2. Виды и методы измерений. Виды средств измерения. Метрологические показатели средств измерений. Раздел 2. Измерение физических величин, средства измерений, обработка результатов. Тема 2.1. Измерительные приборы и установки. Передача размера физических величин. Виды погрешностей измерений. Тема 2.2. Воспроизводимость измерений. Раздел 3. Стандартизация. Формы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Тема 3.1. Общая характеристика стандартизации. Виды стандартов. Нормативные документы по стандартизации. Формы стандартизации</p>	УК-6 ОПК-1	2

	<p>Тема 3.2. Виды взаимозаменяемости. Размеры и предельные отклонения. Понятие о допусках и посадках. Единые принципы построения и стандартизации систем допусков и посадок. Посадки в системе отверстия и в системе вала.</p>		
Б1.В.ОД.5	<p style="text-align: center;">Академическое письмо</p> <p>Раздел 1. Образование и наука Тема 1.1. Образование и системы образования в разных странах. Просмотровое чтение, поисковое чтение. Закрепление лексического материала. Выполнение грамматических упражнений. Грамматический материал: оборот there is, неопределенные местоимения, артикли, предлоги места, как избежать повторов в сочинении. Тема 1.2. Конференции и визиты. Предвосхищение событий при аудировании. Написание приглашения. Грамматический материал: исчисляемые и неисчисляемые существительные. Наречия количества. Лексический минимум для профессионального общения. Повторение грамматического материала (Comparative and superlative adjectives, Present Perfect, Present perfect Continuous Prepositions of place and movement,). Развитие навыков работы со специальным текстом. Тема 1.3. Презентации и доклады. Лексический минимум для профессионального общения. Повторение грамматического материала (Passive Voice, Imperatives, Word Building). Развитие навыков работы со специальным текстом. Развитие навыков монологической и диалогической речи. Формирование навыков составления презентаций. Тема 1.4. Графики и диаграммы. Особенности чтения и перевода профессионального текста. Выполнение грамматических упражнений. Ознакомление с лексическим материалом. Работа с лексическим минимумом по теме. Раздел 2. Современные методы исследования Тема 2.1. Из истории научного поиска. Аудирование с целью получить определенную информацию. Описание предметов с указанием определенных характеристик. Грамматический материал: степени сравнения прилагательных, притяжательные местоимения в абсолютной форме. Тема 2.2. Достижения современной науки.</p>	УК-4	3

	<p>Особенности чтения и перевода профессионального текста. Выполнение грамматических упражнений.</p> <p>Ознакомление с лексическим материалом.</p> <p>Грамматический материал: Простое прошедшее время, простое настоящее время.</p> <p>Тема 2.3. Научный этикет: использование источников, передача научной информации, плагиат. Лексический минимум для профессионального общения. Повторение грамматического материала (collocations, Phrasal verbs, Types of questions).</p> <p>Развитие навыков работы со специальным текстом.</p> <p>Развитие навыков монологической и диалогической речи. Развитие навыков аннотирования специального текста.</p> <p>Формирование навыков реферативного перевода.</p> <p>Тема 2.4. Межкультурные особенности ведения научной деятельности. Лексический минимум для профессионального общения. Повторение грамматического материала (Gerund/-ing forms, have to/be allowed to, Word building).</p> <p>Развитие навыков работы со специальным текстом.</p> <p>Развитие навыков монологической и диалогической речи. Развитие навыков аннотирования специального текста.</p>		
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		
Б1.В.ДВ.1.1	<p style="text-align: center;">Инновационные технологии и методы преподавания в высшей школе</p> <p style="text-align: center;">Тема 1. Психолого-педагогические основы процесса развития личности</p> <p>Проблема человека и процесс его развития. Личность и общество. Личность и время. Развитие личности как процесс становления гражданина, профессионала, семьянина, мужчины и женщины, становление нравственных и эстетических качеств.</p> <p>Философские и психологические концепции изучения личности и их значение для педагогики. «Свободная» личность и проблемы её формирования в воспитательно-образовательном процессе вуза. Формирование конкурентоспособной личности современного человека как проблема современного общества. Нравственность и интеллигентность в современном обществе. «Вечные» ценности и социальные проблемы общества, их отражение в развитии, самовоспитании и воспитании личности.</p> <p>Психолого-педагогические аспекты проблемы «Я» и возможности воспитательно-образовательного процесса вуза в процессе его развития. Уровни развития личности:</p>	УК-5; ОПК-6	3

социальная зрелость и инфантильность. Жизненная позиция, индивидуальность, разносторонность как показатели развития личности.

Сущность процесса развития личности в юношеском возрасте. Жизненный путь личности. Личностный и профессиональный рост. Значимость юношеского возраста в социальном и профессиональном развитии личности.

Потребность в жизненном и профессиональном самоопределении как психическое новообразование возраста, условия его возникновения и формирования. Готовность к самоопределению: показатели её сформированности. Кризис выпускника школы: причины его возникновения и условия разрешения. Проблемы юношеского возраста: максимализм, эгоцентризм, инфантилизм, идеализация и др., возможности их разрешения в воспитательно-образовательном процессе вуза.

Социальная ситуация развития личности студента как ситуация перехода в новую возрастную группу. Жизненное и профессиональное самоопределение как ведущие характеристики возраста. Особенности профессионального самоопределения студентов в современных условиях. Этапы и показатели профессионального самоопределения студентов в условиях вуза. Показатели социальной зрелости студента. Вуз как фактор развития личности профессионала. Учебно-профессиональная деятельность студента как ведущий вид деятельности. Особенности организации воспитательно-образовательного процесса вуза в целях жизненного и профессионального самоопределения. Самопознание человеком возрастных этапов своего развития и самовоспитание как возможность целесообразной организации образа жизни и жизнедеятельности студента как будущего профессионала.

Тема 2. Цель воспитательно-образовательного процесса вуза

Социокультурный портрет современного специалиста. Проблемы и ведущие тенденции развития общества, их отражение в содержании воспитательно-образовательного процесса вуза. Профессия как исторически фиксированная реальность и её отражение в целях образовательного процесса вуза. Мировоззренческие, социальные, культурные, интеллектуальные ценности общества и их отражение в учебных планах и программах вузовской подготовки.

Разносторонность и гармоничность как характеристики современного специалиста,

возможности их развития в условиях современного вуза.

Жизненное и профессиональное самоопределение личности как ориентация на проблемы общества (группы) и требования будущей профессиональной деятельности. Профессионально-квалификационные характеристики в системе вузовской подготовки будущего специалиста. Профессиональные компетенции и профессиональная компетентность будущего специалиста. Проблема социокультурной адекватности будущего специалиста.

Характеристики личности студента и их отражение в воспитательно-образовательном процессе вуза. Психология молодости: авторство собственного образа жизни. Мотивы учебно-познавательной деятельности студента. Особенности сознания и самосознания. Особенности мыслительной деятельности. Творческая активность студента.

Противоречия в развитии личности студента. Информационная культура. Социальные стереотипы и юношеская субкультура, их влияние на формирование образа жизни будущего профессионала.

Целеполагание в деятельности преподавателя вуза. Целеполагание как начальный этап педагогической деятельности. Отражение в цели развития и воспитания студентов профессионально - и личностно значимых характеристик. Цель как установка в деятельности педагога.

Логика педагогического процесса: «цель-средство-результат». Отражение целей развития личности студента в содержании, формах и методах воспитательно-образовательного процесса.

Проблемы реализации целей и задач воспитания и обучения в практической деятельности педагога.

Тема 3. Дидактика высшей школы

Сущность воспитательно-образовательного процесса вуза. Общее понятие о процессе обучения и его специфика в условиях вуза. Процесс обучения и процесс научного познания. Психолого-педагогические и философские основы познавательной деятельности. Этапы познавательной деятельности в процессе обучения. Этапы процесса обучения и их реализация в учебных ситуациях.

Развивающий и воспитывающий характер обучения в условиях вуза. Понятие о закономерностях, принципах и правилах процесса обучения. Дидактические принципы процесса обучения в высшей школе: научности, систематичности, Последовательности, связи

	<p>теории с практикой, активности и самостоятельности студентов в процессе познания и др. Учёт индивидуальных особенностей студентов.</p> <p>Исследовательский подход в познавательной деятельности студентов. Основы проблемного обучения в вузе. Алгоритмизация и программированное обучение в практике современной вузовской подготовки.</p> <p>Педагогическая деятельность как средство организации и осуществления педагогического процесса. Характеристика основных этапов педагогической деятельности: подготовки, осуществления педагогических действий и взаимодействий, анализа результатов.</p> <p>Ведущие тенденции в организации педагогического процесса и педагогической деятельности: авторитарный и свободный характер развития личности – цель, направленность, сущность и принципы.</p> <p>Проблема совершенствования педагогического процесса.</p> <p>Содержание вузовского образования. Понятие о содержании вузовского образования. Виды образования: общее и профессиональное образование в подготовке современного специалиста. Системный подход к содержанию образования.</p> <p>Социальные, профессиональные и культурологические требования к содержанию образования. Научные требования к содержанию образования. Цели профессионального образования и их отражение в вузовской системе подготовки специалистов. Педагогические теории отбора содержания образования в деятельности преподавателя. Знаниевый и культурологический подходы в содержании вузовской подготовки. Учебный план. Учебная программа. Государственный стандарт в вузовском образовании. Профессиональные компетенции. Критерии разработки учебной программы. Авторские программы.</p> <p>Понятие о «педагогической системе». Учебно-методические комплексы (УМК) и их значение для организации воспитательно-образовательного процесса.</p> <p>Вузовский учебник. Учебное пособие: принципы его разработки. Электронное учебное пособие. Авторские учебники и учебные пособия.</p> <p>Формы и методы обучения в вузе. Особенности организации познавательной деятельности в вузе: познание новых фактов, формирование понятий, познание закономерностей и систематизация знаний, переход от теории к практике, выполнение творческих практических заданий и др.</p>		
--	---	--	--

	<p>Классификация организационных форм обучения в вузе. Индивидуальные и групповые формы обучения. Лекция как ведущая форма вузовской подготовки. Виды и типы лекций. Проблемная лекция и современные требования к её организации. Диалог как основа вузовского процесса обучения. Современные формы лекционных занятий: лекция-дискуссия, лекция-провокация, лекция-пресс-конференция и др.</p> <p>Лабораторно-практические занятия: основные формы и требования к их организации. Современные формы. Классификация методов обучения в вузовской дидактике: наглядные, словесные и практические, особенности их применения в процессе преподавания.</p> <p>«Нетрадиционные» методы обучения в вузе: «мозговой штурм», метод инверсии, метод эмпатии и др. Понятие о педагогической технологии как системе воспитательно-образовательного процесса вуза. Контроль и оценка знаний студентов. Образовательное и воспитательное значение контроля и оценки знаний студентов. Специфические особенности организации контроля знаний студентов в условиях вуза. Критерии оценки знаний. Зачёты и экзамены: особенности их проведения. Коллективные, групповые и индивидуальные формы проверки знаний, умений и навыков. Коллоквиум и формы его проведения. Дидактические тесты и разработка тестового задания. Обработка результатов тестового задания. Средства технического контроля.</p> <p>Тема 4. Организация самостоятельной познавательной деятельности студентов</p> <p>Характеристика процесса самообразования. Понятие о процессе самообразования. Формирование мотивации к самообразованию. Развитие навыков самостоятельной познавательной деятельности студентов. Роль преподавателя в развитии индивидуальных форм самостоятельной познавательной деятельности студента.</p> <p>Проблема сочетания контроля знаний, умений и навыков со стороны преподавателя и самоконтроля студентов.</p> <p>Качества знаний студентов: полнота, глубина, оперативность, гибкость, свёрнутость, развёрнутость, системность, систематичность и др. Виды знаний и уровни их сформированности в процессе изучения учебных дисциплин.</p> <p>Формы самоконтроля студентов: самоанализ, самонаблюдение, самотестирование и др.</p>		
Б1.В.ДВ.1.2	<p>Основы устойчивого сельского хозяйства</p> <p>Раздел 1. Введение</p> <p>Цели и задачи курса. Понятие устойчивого сельского хозяйства, функции и направления</p>	<p>УК-1 ОПК-1,4 ПК-1,2</p>	3

	<p>развития. Устойчивое сельское хозяйство как гарантия обеспечения РФ продовольствием и сельскохозяйственным сырьем.</p> <p>Раздел 2. Современное состояние сельского хозяйства как предпосылка перехода на принципы устойчивого развития</p> <p>Изменения в состоянии земельных ресурсов: деградация окультуренных земель, эрозия, загрязнение почвы, последствия механизации агротехнологий, экстенсивного и интенсивного растениеводства. Изменение растительных ресурсов природных кормовых угодий.</p> <p>Раздел 3. Основы формирования устойчивого сельскохозяйственного землепользования. Тема 3.1. Направления совершенствования агротехнологий</p> <p>Внедрение научно-обоснованной системы удобрений и интегрированной системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков. Адаптивно-ландшафтные технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Улучшение и восстановление деградированных пастбищ.</p> <p>Тема 3.2. Ресурсосбережение в сельском хозяйстве</p> <p>Ресурсосберегающие обработки почвы: Mini-Till, Strip-Till, No-Till. Точное земледелие. Решение проблемы утилизации отходов животноводства.</p> <p>Раздел 4. Перспективы биологизации земледелия. Тема 4.1. Биотехнологии в сельском хозяйстве</p> <p>Использование препаратов природного происхождения: биологических препаратов на основе микроорганизмов и гуминовых ростостимуляторов. Микроклональное размножение растений. Вермикультура.</p> <p>Тема 4.2. Альтернативное земледелие</p> <p>Особенности органического (биологического) земледелия, ресурсоемкость и экологическое значение. Проблемы, связанные с органическим земледелием. Селекция и семеноводство в органическом земледелии. Требования, предъявляемые к сорту: адаптации к стабильному росту, подавлению сорняков, обеспечение максимальной урожайности при низких затратах</p>		
--	--	--	--

Б1.В.ДВ.2.1	<p style="text-align: center;">Морфо-анатомия растений</p> <p>Тема 1. Анатомия растений Основы цитологии. Протопласт и его производные. Биохимический состав клетки. Основы гистологии. Классификация тканей по выполняемым функциям. Деление клеток, его типы.</p> <p>Тема 2. Морфология растений Корень и корневые системы. Специализация и метаморфозы корней. Побег и побеговые системы. Нарастание и ветвление побегов. Образование побеговых систем. Соцветие как особый тип побеговых систем. Растение как модульный организм. Специализация и метаморфоз побегов.</p> <p>Тема 3. Репродуктивная биология растений Воспроизведение и размножение растений. Эмбриология цветковых растений. Апомиксис. Самонесовместимость. Типы плодов, принципы их классификации.</p> <p>Тема 4. Экология растений Влияние внешних факторов на форму растений. Экологические группы растений. Жизненные формы растений. Онтогенетические и сезонные изменения растений.</p>	УК-1 ОПК-1,4 ПК-1,2,3	2
Б1.В.ДВ.2.2	<p style="text-align: center;">Защита растений</p> <p>Тема 1. Введение Потери урожая от вредных организмов и затраты на защиту растений. Вредные насекомые, клещи, грибные. Бактериальные и вирусные возбудители болезней растений. Вредные грызуны. слизни и нематоды. Сорные растения. Экологические стратегии и экологические группы вредных организмов. Эволюция стратегии защиты растений. Экологическое управление популяциями вредителей. Управление популяциями естественных врагов.</p> <p>Тема 2. Методы защиты растений <u>Организационно-хозяйственные мероприятия.</u> Оптимизация структуры посевных площадей и насаждений; севооборот и культуuroоборот; пространственная изоляция; активизация и охрана природных энтомофагов и акарифагов в агроценозах; использование устойчивых районированных сортов и их периодическое обновление; мелиорация земель и другие меры. Агротехнический метод. Способы обработки почвы; сроки посева или посадки; использование здорового посадочного и семенного материала; уничтожение сорняков и растений-промежуточников; влияние удобрений на степень повреждаемости культурных растений вредителями и проявление болезней; сроки и способы уборки урожая; своевременная обрезка и вырезка поврежденных побегов на плодовых культурах и ягодных кустарниках; другие специфические приемы.</p>	УК-1 ОПК-1,4 ПК-1,2,3	2

Физический и механический методы.

Использование высоких и низких температур (термотерапия растений и семенного материала, пропаривание грунтов (субстратов) в теплицах, охлаждение зерновой массы и др.) для уничтожения и ограничения вредных организмов; регулирование влажности; радиационная дезинсекция зерна; использование перфорированной пленки и нетканых материалов для защиты всходов овощных культур от вредителей; удаление зимних гнезд вредителей и пораженных плодов; стряхивание вредителей с растений; ловчие и клеевые пояса; световые и цветочные ловушки; фитосанитарные прочистки, удаление пораженных частей.

Биологический метод. Использование в практике защиты растений энтомофагов и акарифагов; применение патогенных и антагонистических микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности. Биологически активные вещества (аттрактанты, репелленты, гормоны, их аналоги) и их использование в защите растений. Использование трансгенных растений, полученных методами генной инженерии (биотехнологии). Генетический метод защиты растений.

Химический метод. Основные требования экологически и экономически обоснованного применения химических средств в защите растений. Способы применения пестицидов: опрыскивание, опыливание, фумигация, аэрозоли, обработка посевного и посадочного материала и др. Технология приготовления рабочей жидкости и возможность использования баковых смесей. Оценка действия применяемых пестицидов.

Селекция и иммунитет растений к вредным организмам. Сущность понятий: иммунитет, устойчивость. Значение устойчивых сортов в снижении потерь от вредных организмов. Механизмы иммунитета и устойчивости: реакция сверхчувствительности, морфолого-анатомические и биохимические свойства. Факторы устойчивости. Основные направления в селекции растений на устойчивость к вредителям и болезням. Индуцированный иммунитет, методы его создания.

Карантин растений. Задачи и значение карантина растений в овощеводстве, плодоводстве и декоративном растениеводстве. Карантинные мероприятия и формы их практической реализации. Прогноз и сигнализация. Виды прогноза и их назначение. Теоретические основы прогноза. Принципы прогнозирования развития вредителей и

болезней растений. Методы выявления и сигнализации вредных организмов, методы учета их численности. Фитосанитарный контроль. Принципы и методы учета численности и вредоносности насекомых. Визуальный метод, почвенные раскопки, учет скрытых вредителей, кошение сачком учеты с помощью ловушек: механических, пищевых, цветных, феромонных. Учет поврежденности растений. Экономические пороги вредоносности и их применение в защите растений.

Интегрированная защита растений. Сущность понятия и принципы интегрированной защиты растений от вредителей и болезней: сокращение потерь урожая от вредных организмов, основанное на оптимальной стратегии применения защитных мероприятий, с учетом экологических подходов к оценке фитосанитарного состояния агробиоценозов и экономического обоснования; профилактическая направленность регуляции численности вредных организмов, основанная на использовании биоценологических механизмов и изменении среды обитания; дифференцированное применение методов защиты растений в зависимости от видового состава вредных организмов и особенностей природно-климатических зон; рациональное научно обоснованное применение истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредоносности с целью минимализации воздействия на природную среду.

Тема 3. Средства защиты растений

Классификация пестицидов по объектам применения. Химические пестициды, их достоинства и недостатки. Современный ассортимент химических пестицидов. Биологические пестициды, особенности их применения. Препараты на основе грибов. Препараты на основе бактерий. Препараты на основе вирусов. Способы применения пестицидов: опрыскивание, опыливание, фумигация, аэрозоли, обработка посевного и посадочного материала и др. Технология приготовления рабочей жидкости и возможность использования баковых смесей. Оценка действия применяемых пестицидов.

Тема 4. Мониторинг вредных организмов

Виды прогноза и их назначение. Теоретические основы прогноза. Принципы прогнозирования развития вредителей и болезней растений. Методы выявления и сигнализации вредных организмов, методы учета их численности. Фитосанитарный контроль. Принципы и методы учета численности и вредоносности насекомых. Визуальный метод, почвенные раскопки, учет

	<p>скрытых вредителей, кошение сачком учеты с помощью ловушек: механических, пищевых, цветных, феромонных. Учет поврежденности растений. Экономические пороги вредоносности и их применение в защите растений.</p> <p>Тема 5. Системы интегрированной защиты основных сельскохозяйственных культур</p> <p>Принципы построения систем интегрированной защиты растений. Система защитных мероприятий от многолетних вредителей. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней зернобобовых культур. Система защитных мероприятий от вредителей и болезней бобовых трав. Система защиты столовой свеклы от вредителей и болезней. Система защитных мероприятий от болезней и вредителей горчицы и рапса Система защитных мероприятий от болезней и вредителей картофеля Система защиты овощных культур семейства капустных от вредителей и болезней. Защита овощных культур семейства луковых от вредителей и болезней. Система защиты овощных культур семейства сельдерейных от вредителей и болезней Особенности защиты растений в условиях защищённого грунта. Использование энтомофагов, акарифагов и биологических препаратов. Комплекс мероприятий по защите овощных культур защищенного грунта от вредителей и болезней Система защиты тыквенных культур. Система защиты от вредителей и болезней семечковых плодовых культур. Система защиты от вредителей и болезней косточковых плодовых культур. Системы мероприятий по защите питомников, маточников и плодоносящих ягодников от вредителей. Особенности защиты ягодников в личных подсобных хозяйствах. Система защиты виноградной лозы от вредителей и болезней. Система защиты лекарственных и эфирно-масличных культур от вредителей и болезней. Особенности защиты декоративных и садово-парковых растений от вредителей и болезней.</p>		
Б1.В.ДВ.3.1	<p>Селекция садовых растений</p> <p>Тема 1. Введение</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение плодов и ягод как лечебно-диетических продуктов питания; - роль сорта в повышении продуктивности садов и получении экологически чистой продукции; - значение селекции в интенсификации возделывания плодовых и ягодных культур в конкретной зоне; - народно-хозяйственное значение культуры, предложенной для курсового проектирования; - достоинства и недостатки районированных сортов рассматриваемой культуры. <p>Тема 2. Селекционный процесс садовых</p>	ОПК-1,3 ПК-1,2,3	2

культур

Селекционное задание базируется на общих задачах селекции по избранной культуре в конкретном регионе, изложенных в специальной литературе. Учитываются недостатки имеющихся сортов, наличие источников и доноров высоких хозяйственно-ценных признаков. Выдвигаются свои личные требования к будущему сорту и источники получения желательных признаков. При этом на первое место выдвигается адаптивность будущего сорта, устойчивость к болезням, качество плодов, урожайность и пригодность к механизированной уборке.

Подбор исходного материала. Исходным материалом служат местные адаптивные сорта и интродуцированные сорта, формы, виды, несущие высокие уровни нужных нам признаков. Учитывая консерватизм наследственности дикорастущих видов (мелкоплодность, посредственный вкус, низкая урожайность), необходимо предусмотреть их одомашнивание. В этих целях разрабатывается стратегия и тактика селекции. Например, для получения сорта яблони с уровнем морозостойкости - 45°C используют сибирскую яблоню. В первом поколении семьи яблоня домашняя (*Malus domestica*) х яблоня сибирская (*M. baccata*) отбирают сеянец с уровнем морозостойкости сибирской яблони, не обращая внимания на другие признаки. Выделенный гибрид, имеет в генотипе 50 % признаков яблони домашней. Проводят серию повторных скрещиваний с яблоней домашней для усиления признаков и сохранения морозостойкости сибирской яблони. Или другой пример, селекция яблони на высокие качества плодов. Исходной формой служит сорт Голден Делишес. Скрещивая его с местными сортами, выделяем в первом поколении гибрид, копирующий по вкусу сорт Голден Делишес, не принимая во внимание возможные его недостатки. Путем последующих беккроссов усиливают признаки адаптивных сортов, сохраняя при этом нужный нам признак. Для получения зимостойкого сорта груши используется вид уссурийской груши (*Pyrus ussuriensis*). При этом в потомстве ведется отбор на зимостойкость с уровнем, близким к уссурийской груше не обращая внимания на другие признаки, затем путем повторных скрещиваний с лучшими сортами обыкновенной груши усиливают признаки обыкновенной груши (*P. communis*), сохраняя путём отбора высокую зимостойкость. Так, П.Н.Яковлев С.П.Яковлев использовали уссурийскую грушу и ее гибриды: Тему, Ольгу при повторных скрещиваниях с лучшими сортами южной зоны

и получили ряд сортов с достаточно высокой зимостойкостью, хорошим качеством плодов, устойчивых к парше и скороплодных (Памяти Яковлева). Наряду со стратегической задачей необходимо решать тактические задачи сегодняшнего дня: использовать имеющиеся источники и доноры комплекса хозяйственно-ценных признаков и проводить постепенное улучшение сортимента. Общим принципом подбора исходного материала является использование форм с максимумом положительных признаков и минимумом отрицательных. Подбор родительских пар проводят с учетом их донорских качеств и по показателям фенотипа. Наибольшую ценность представляют старинные местные сорта, обладающие адаптивной способностью, а также дикорастущие виды как источники ценных признаков. Так, опыт селекционеров показал, что в селекции на устойчивость к парше успешно могут применяться яблоня флорибунда (*M. floribunda*), на морозоустойчивость - сибирские формы яблони. Уссурийская груша является источником морозоустойчивости и устойчивости к парше, вишня Маака (*Cerasus maakii*) передает потомству устойчивость к коккомикозу, а степная (*C. fruticosa*) - морозоустойчивость. Персик Мира (*Persica mira*) и Давида (*P. davidiana*) являются источниками устойчивости к мучнистой росе, земляника виргинская (*Fragaria virginiana*) используется в селекции на устойчивость к мучнистой росе, чилийская (*F. chiloensis*) - на качество плодов, устойчивость к серой гнили. Сибирские разновидности черной смородины имеют формы, являющиеся источником зимостойкости, устойчивости к антракнозу, махровости, почковому смородинному клещу; а вид смородина дикуша (*Ribes dikuscha*) является донором зимостойкости, самоплодности и устойчивости к сферотеке. Перспективны в селекции на устойчивость к болезням также виды смородины: клейкая (*R. glutinosum*), канадская (*R. canadensis*). Малина корейская (*Rubus coreanus*), боярышниковая (*R. crataegifolius*) перспективна в селекции на устойчивость к грибным болезням. Используя в качестве исходных форм виды, необходимо подбирать такие виды, которые обладают комплексом полезных признаков. Однако нужно учитывать, что наряду с комплексом полезных признаков дикорастущие виды обладают консерватизмом в передаче потомству признаков дикого типа. В связи с чем необходимо предусмотреть серию повторных скрещиваний с целью ослабления нежелательных свойств в потомстве использованного вида. Необходимость повторных скрещиваний значительно ос-

ложняет и удлиняет селекционный процесс. Меньше затрат времени требуется при использовании в качестве исходных форм лучших сортов, но и тут нужно подходить очень осмотрительно. Выбирать сорта - родительские формы, необходимо с максимальным количеством положительных признаков и являющиеся либо носителями, либо донорами лучших хозяйственно-полезных признаков. Сорта – доноры можно найти в специальной литературе. При подборе сортов – доноров в качестве исходных форм выбираются сорта, обладающие комплексом донорских признаков. В качестве примера в таблице № 1 указаны некоторые сорта яблони, являющиеся донорами с рядом хозяйственно-полезных признаков.

Методы селекции. В целях селекционного процесса необходимо использовать методы ускорения вступления сеянцев в пору плодоношения путем подбора скороплодных сортов и форм, прививки в крону скелетообразователя и использования карликовых подвоев. Основными методами селекции являются гибридизация, внутривидовая, отдаленная), беккросс, циклические скрещивания, конвергентные скрещивания, инбридинг, посев семян от свободного опыления.

Тема 3. Селекционная школка и селекционный сад в селекции садовых растений

Селекционная школка. Селекционная школка является местом самой активной работы селекционера. Необходимо описать способ хранения гибридных плодов, выделения, стратификации и посева семян. Приводится технология выращивания сеянцев: посев семян в торфяные горшочки, посевные ящики и непосредственно в грунт - на гряды. Указываются основные, положения при выборе участка под школку (защита от ветров, плодородие почвы, предшественник, наличие водного источника). Дается технология посадки и ухода за молодыми сеянцами (схема размещения, общий агрофон и провокационный инфекционный фон). Приводятся данные расчета и потребности в количестве ящиков для стратификации, посева, площади под школку, питомник, селекционный сад. Излагаются методы отбора лучших сеянцев, базируясь на корреляционных связях морфо-биологических признаков. Указывается количество сеянцев, оставшихся после отбора.

Селекционный сад. В этом разделе необходимо показать этапы онтогенеза плодовых культур и требования к агротехнике на разных, этапах.

	<p>Излагаются следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор места под селекционный сад; - подготовка почвы, сроки и схемы посадки растений, площадь сада; - система ухода, удобрений, полива; - элементы учета и наблюдений; - приемы ускорения начала плодоношения гибридов; - особенности отбора перспективных и элитных семян, их нумерация и приемы размножения; - дается предварительная характеристика элитным сеянцам. <p>Тема 4. Первичное изучение и Государственное испытание</p> <p>Участок первичного изучения. Описывается технология закладки сортООпыта: выбор участка, его подготовка, сроки и схемы посадки, повторности, контрольный сорт. Указываются элементы учета и наблюдений. Описываются методы ускоренной оценки сортов и передачи их для испытания в госсортосеть. Государственное испытание. Приводится перечень необходимых документов для передачи сорта в государственное испытание. Излагается методика госиспытания. Методы ускорения селекционного процесса. Излагаются методы более ранней диагностики хозяйственно-ценных признаков, сокращения отдельных звеньев получения нового сорта и сортоиспытания, передачи его на госиспытание.</p>		
Б1.В.ДВ.3.2	<p style="text-align: center;">Основы научных исследований</p> <p>Тема 1. Методы агрономических исследований</p> <p>История сельскохозяйственного опытного дела. Сущность и принципы научного исследования; наблюдения и эксперимент. Классификация и характеристика методов агрономических исследований: лабораторный, вегетационный, лизиметрический, вегетационно-полевой и полевой опыты. Особенности условий проведения полевого опыта; закономерности территориальной изменчивости плодородия почвы; разведывательные (рекогносцировочные) и уравнивательные посевы. Требования к полемому опыту. Понятие о методике полевого опыта и слагающих ее элементах (варианты, повторность, повторение, делянка, защитные полосы); влияние основных элементов методики полевого опыта на ошибку эксперимента. Методы размещения вариантов: систематические, стандартные и рандомизированные. Рандомизированные методы размещения вариантов (полной рандомизации, рандомизированных повторений, латинский квадрат, латинский прямоугольник, расщепленных делянок); сравнительная эффективность методов размещения вариантов в</p>	ОПК-1,3 ПК-1,2,3	2

	<p>полевом опыте. Сущность и принципы научного наблюдения, производственного эксперимента, научно-хозяйственного опыта и физиологического эксперимента.</p> <p>Тема 2. Планирование, закладка и проведение опытов</p> <p>Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте. Техника закладки и проведения вегетационных и полевых опытов. Полевые работы на опытном участке, требования к полевым работам в опыте. Особенности проведения опытов в производственных условиях. Особенности методики проведения опытов по изучению орошения; водной и ветровой эрозии; сенокосов и пастбищ; по сортоиспытанию.</p> <p>Тема 3. Методы уборки и учета биологической и хозяйственной (фактической) урожайности</p> <p>Требования к способам уборки урожая. Методы учета урожайности (сплошной, по пробным снопам). Понятия о выключках и основные объективные причины их выделения. Особенности урожайности различных полевых культур. Первичная обработка опытных данных. Документация и отчетность по полевому опыту: а) основные первичные документы и требования к ним; б) основные разделы научного отчета и методика их написания.</p> <p>Тема 4. Применение математической статистики в агрономических исследованиях</p> <p>Выборочный метод в агрономических исследованиях. Статистические характеристики для оценки признаков при количественной и качественной изменчивости. Статистические методы проверки гипотез. Дисперсионный анализ, сущность и модели дисперсионного анализа результатов вегетационных и полевых опытов. Причины варьирования данных в полевом опыте. Алгоритм вычисления НСР 05. Корреляционно-регрессионный, факторный анализы и метод главных компонентов в агрономических исследованиях. Применение статистических программ для обработки данных полевых опытов.</p>		
Б2	Практики	УК-1,2,3,4,5,6 ОПК-1,2,3,4,5 ПК-1,2,3	12
Б2.1	Производственная (педагогическая) практика	УК-5,6 ОПК-5	9

Б2.2	Производственная (научно-исследовательская) практика	УК-1,2,3,4,5,6 ОПК-1,2,3,4,5 ПК-1,2,3	3
Б3	Научные исследования	УК-1,2,3,4,5,6 ОПК-1,2,3,4,5 ПК-1,2,3	189
Б4	Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)	УК-1,2,3,4,5,6 ОПК-1,2,3,4,5 ПК-1,2,3	9
Б4.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена	УК-1,2,3,4,5,6 ОПК-1,2,3,4,5 ПК-1,2,3	5
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертация)	УК-1,2,3,4,5,6 ОПК-1,2,3,4,5 ПК-1,2,3	4
Общий объём подготовки аспиранта			240

X. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП

10.1. Кадровое обеспечение. Квалификация привлекаемых к обучению научно-педагогических кадров соответствует требованиям Положения о подготовке научно-педагогических кадров и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации. Научное руководство аспирантами и соискателями осуществляют 4 доктора наук по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, входящие в штат кафедры биологии.

10.2. Учебно-методическое обеспечение. НИУ «БелГУ» обеспечивает каждого аспиранта основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам в соответствии с Федеральными государственными требованиями, паспортом специальности ВАК, программами кандидатских экзаменов.

Учебные, учебно-методические и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс, и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы послевузовского профессионального образования.

Перечень основных профессиональных и реферативных журналов по профилю научной специальности:

1. Вестник МГУ, серия Биология
2. Известия РАН, сер. Биологическая
3. Известия вузов, сер. «Биология»

4. Селекция и семеноводство
5. Агро XXI
6. Вестник сельскохозяйственной науки
7. Садоводство и виноградарство
8. Биология сельскохозяйственных растений
9. Доклады РАСХН
10. Вестник РАСХН
11. Генетика
12. Растительные ресурсы
13. Вавиловский вестник
14. Ягодководство и плодководство России
15. Биохимия
16. Научные ведомости НИУ «БелГУ» (серия естественные науки)
17. Научные ведомости НИУ «БелГУ» (серия медицинские и фармацевтические науки)

10.3. Материально-техническое обеспечение. Университет и кафедры, осуществляющие реализацию ООП, располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом подготовки аспиранта по направлению 35.06.01 «Сельское хозяйство». Научная специальность, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая выход в Интернет.

Материально-техническая база включает в себя: специализированные лаборатории кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии фармацевтического факультета: спектрофотометры, иономеры, рН-метры, кондуктометры, тензиометры, нефелометр, флуориметр, вискозиметр вибрационный, вискозиметр ротационный, прибор динамического светорассеяния Zetasizer Nano, комплект оборудования для ВЭЖХ, аналитические весы, специальная посуда. Компьютерные классы, оснащенные ПК на базе процессоров Pentium 3, объединённые в локальную сеть с выходом в Internet. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, учебное помещение для проведения практических (семинарских) занятий: мультимедийное проекционное оборудование. Кроме того имеется - Центр коллективного пользования научным оборудованием БелГУ с оснащением: анализатор удельной площади поверхности, ИК-Фурье спектрометр, лазерный дифракционный анализатор размера частиц, просвечивающий электронный микроскоп, растровый ионно-электронный микроскоп, ртутный порозиметр, термоанализатор.

Конкретизация ресурсного обеспечения ООП по каждой дисциплине учебного плана осуществлена в программах дисциплин и практик.

XI. УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ УСПЕШНО ЗАВЕРШИВШИХ ОБУЧЕНИЕ В АСПИРАНТУРЕ

11.1. Требования к знаниям и умениям выпускника аспирантуры

11.1.1. Общие требования к выпускнику аспирантуры:

Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

11.1.2. Требования к научно-исследовательской работе аспиранта.

Научно-исследовательская часть программы должна:

- соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой защищается кандидатская диссертация;
- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать современную методику научных исследований;
- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

11.1.3. Требования к выпускнику аспирантуры по специальным дисциплинам, иностранному языку, истории и философии науки определяются программами кандидатских экзаменов и требованиями к квалификационной работе (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

11.2. Требования к итоговой государственной аттестации аспиранта.

11.2.1. Государственная итоговая аттестация аспиранта включает подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

11.2.2. Требования к государственной итоговой аттестации разрабатываются вузом и определяются Положением о ГИА вуза.

XII. ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ОСВОЕНИЕ ООП ППО

12.1. Лицам, полностью выполнившим основную образовательную программу при обучении в аспирантуре в образовательных учреждениях и

научных организациях, реализующих программы послевузовского профессионального образования, и прошедшим итоговую аттестацию выдается удостоверение.