



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет агрономии и биотехнологии
Кафедра генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о.декана факультета
агрономии и биотехнологии
В.И. Леунов Леунов В.И.
«30» *августа* 2019 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ
РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.В.01.07 ОБЩАЯ СЕЛЕКЦИЯ**

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.04 – Агрономия




Направленность: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур


Курс 4

Семестр 7

Форма обучения очная

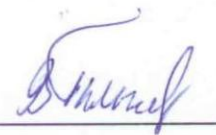
Москва, 2019

Разработчики: Пыльнев В.В., доктор биол. наук, профессор
 26 августа 2019 г.
 Хупацария Т.И., канд. биол. наук, доцент
 26 августа 2019 г.
 Рубец В.С., доктор биол. наук, доцент
 26 августа 2019 г.

Рецензент Тараканов И.Г., доктор биол. наук, профессор кафедры физиологии растений РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

 «26» августа 2019 г.

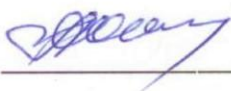
Методические указания обсуждены на заседании кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, протокол № 71 от 26 августа 2019 г.

И.о. зав. кафедрой Пыльнев В.В., д.б.н., профессор




Согласовано:

Начальник методического
отдела УМУ

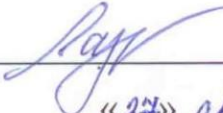
 Н.Г. Романова
 « 26 » августа 2019 г.

И. о. декана факультета агрономии и биотехнологии

 В.И. Леунов
 «26» августа 2019 г.

Председатель учебно-методической комиссии
факультета агрономии и биотехнологии

Протокол № 8

 Н.Н. Лазарев
 «27» августа 2019 г.

Бумажный экземпляр и копия электронного варианта получены:

Методический отдел УМУ

 «30» августа 2019 г.

Оглавление

1. Цель и задачи курсовой работы	5
2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы по дисциплине «Общая селекция», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3. Структура курсовой работы.....	5
4. Порядок выполнения курсовой работы.....	8
5. Требования к оформлению курсовых работ	13
6. Порядок защиты курсовой работы.....	20
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы	21
8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы Ошибка! Закладка не определена.	
РЕЦЕНЗИЯ	25

АННОТАЦИЯ

курсовой работы учебной дисциплины Б1.В.01.07 «Общая селекция» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 направленности «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

Целью освоения дисциплины «Общая селекция» является формирование у студентов способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач на основе анализа задач, выделения ее базовых составляющих, осуществлению декомпозиции задач; обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур путем определения соответствия условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов); владения методами поиска сортов в реестре районированных сортов; обосновывать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; готовности применять разнообразные методологические подходы к селекции сортов и гибридов, систем защиты растений, приёмов и технологий производства продукции растениеводства на основе способности организовывать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур и испытании селекционных достижений; проводить сертификацию семян, приёмы сортового и семенного контроля, реализовывать агротехнические приёмы получения семян путем организации работы по разработке технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур.

Это достигается через освоение студентами общих теоретических положений в области селекции сельскохозяйственных растений, практических способов создания новых сортов и гетерозисных гибридов, планирования селекционного процесса, способов сохранения сорта после его создания, приобретение умений и навыков в технике гибридизации, отборе, анализе отобранных растений, комплектации селекционных посевов, сортовой идентификации сельскохозяйственных культур.

Место курсовой работы в учебном плане: Курсовая работа по дисциплине «Общая селекция» включена в самостоятельную работу учебного плана для подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 «Агрономия» направленности «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур».

Требования к результатам курсовой работы: в результате написания курсовой работы формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1.1; ПКос-3.1; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-9.2.

Курсовая работа по дисциплине «Общая селекция» для направления подготовки 35.03.04 «Агрономия» направленности «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур» выполняется с целью более глубокого ознакомления с одним из разделов селекции (по выбору студента), приобретения навыков работы с научной литературой, развития способности студента ориентироваться в вопросах генетики и селекции растений.

Курсовая работа имеет реферативный характер и может быть выполнена по обзору специальной литературы, данным конкретного научно-исследовательского института, Государственного сортоиспытания, Россельхозцентра, хозяйства или собственного эксперимента.

При выполнении курсовой работы по дисциплине «Общая селекция» необходимо знание разделов дисциплин «Ботаника», «Общая генетика», «Цитология», «Физиология и биохимия растений», «Методика опытного дела», «Основы селекции и семеноводства», «Биологические основы селекции и семеноводства», «Статистические методы в генетике» и др.

Текущая оценка знаний и умений студентов проводится с помощью консультаций по курсовой работе.

Промежуточный контроль проводится в виде оценки по пятибалльной шкале.

1. Цель и задачи курсовой работы

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Общая селекция» для направления подготовки 35.03.04 «Агрономия» направленности «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур» проводится с целью более глубокого ознакомления с одним из разделов селекции (по выбору студента), приобретения навыков работы с научной литературой, развития способности студента ориентироваться в вопросах селекции и генетики.

Курсовая работа позволяет решить следующие задачи:

1. Научить студента работать с научной литературой по специальности.
2. Научить студента правильно цитировать данные научной литературы.
3. Научить студента правильно оформлять список использованной в работе литературы.
4. Научить студента проводить анализ данных литературы и данных научного эксперимента.

2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы по дисциплине «Общая селекция», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Реализация в курсовой работе по дисциплине «Общая селекция» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.04 «Агрономия» направленности подготовки «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур» должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

3. Структура курсовой работы

По объему курсовая работа должна быть **не менее 20-25 страниц** печатного текста. Все части курсовой работы должны быть изложены в строгой логической последовательности, вытекать одна из другой и быть взаимосвязанными. Примерная структура курсовой работы представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Структура курсовой работы и объем отдельных разделов

№ п/п	Элемент структуры курсовой работы	Объем (примерный) страниц
1	Титульный лист (Приложение А)	1
2	Задание	1
3	Аннотация	1
4	Содержание	1-2
5	Введение	1-2
6	Основная часть	20
6.1	Теоретическая часть (теоретические и методические основы исследуемого вопроса)	15
6.2	Практическая часть	5
7	Заключение/выводы	1-2
8	Предложения и рекомендации по теме исследования с обоснованием их целесообразности и эффективности	по необходимости
9	Библиографический список	Не менее 12 источников
10	Приложения (включают примеры входных и выходных данных)	по необходимости

Методические указания по выполнению курсовой работы дисциплины «Общая селекция» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Таблица 1 – Требования к результатам выполнения курсовой работы по учебной дисциплине

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате выполнения курсовой работы обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	методы изучения селекционного материала на разных этапах селекционного процесса и в Государственном сортоиспытании	вести опыты по изучению селекционного материала в различных питомниках и сортоиспытаниях	навыками оценки различных показателей селекционных образцов в разных звеньях селекционного процесса
2	ПКос-3	Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	ПКос-3.1 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)	методы создания популяций для отбора (гибридизация, мутагенез, полиплоидия, гаплоидия), методы отбора у культур с различными способами опыления, генетическая структура сорта (линия, клон, популяция), принцип получения гетерозисных гибридов	организовать селекционную работу с растениями с учетом знания их биологических и генетических особенностей;	навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях
			ПКос-3.3 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов	основные параметры моделей сортов различных сельскохозяйственных культур	описывать и интерпретировать результаты анализов растительных объектов	описывать полученные результаты и формулировать выводы
3	ПКос-6	Способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земельного участка	ПКос-6.1 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации	понятие сорта и гетерозисного гибрида, их значение в сельскохозяйственном производстве	определять принадлежность посева к определенному виду, разновидности, сорту	навыками определения видового и сортового состава посева

			земледелия			
4	ПКос-7	Готовностью применять разнообразные методологические подходы к селекции сортов и гибридов, систем защиты растений, приёмов и технологий производства	ПКос-7.2 Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	методы создания популяций для отбора; методы отбора у культур с различными типами цветения и размножения; методы селекции на важнейшие признаки и свойства; методы изучения селекционного материала на разных этапах селекционного процесса и в Государственном сортоиспытании	вести отборы у культур, различающихся по способу опыления и размножения; проводить гибридизацию и другие методы создания популяций вести отборы у культур, различающихся по способу опыления и размножения; вести опыты по изучению селекционного материала в различных питомниках и сортоиспытаниях	навыками грамотного планирования селекционных посевов и размещения их в поле навыками гибридизации растений; навыками заполнения первичной документации; навыками оценки различных показателей селекционных образцов в разных звеньях селекционного процесса (фенологические фазы, поражение болезнями, полегание, засухоустойчивость и др.)
			ПКос-7.3 Организует испытания селекционных достижений	методы создания популяций для отбора; методы планирования селекционного процесса и разработки модели сорта	статистически обрабатывать результаты полевых оценок селекционного материала и делать соответствующие выводы; вести опыты по изучению селекционного материала в сортоиспытаниях	навыками грамотного планирования селекционных посевов и размещения их в поле;
5	ПКос-9	Способностью проводить сертификацию семян, приёмы сортового и семенного контроля, реализовывать агротехнические приёмы получения семян	ПКос-9.2 Организует работу по разработке технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур	биологию цветения полевых культур для организации селекционно-семеноводческого процесса с или без изоляции образцов в фазу цветения; способы предотвращения механического и биологического засорения семян полевых культур	планировать размещение образцов в полевых опытах, обеспечивающее высокую точность и достоверность селекционных оценок, получение механизированным способом чистых семян селекционных образцов; правильно осуществлять уборку и обмолот снопов селекционных образцов на селекционных молотилках; правильно проводить механизированную сушку и очистку семян селекционных образцов.	навыками подготовки поля к посеву (измерение размеров, разбивка согласно схеме посева); навыками посева, ухода за посевами, селекционных оценок, уборки селекционных питомников и сортоиспытаний; навыками работы со специализированной селекционной техникой.

4. Порядок выполнения курсовой работы

4.1 Выбор темы

Студент самостоятельно выбирает тему курсовой работы из предлагаемого списка тем, или может предложить свою тему при условии обоснования им её целесообразности. Тема может быть уточнена по согласованию с руководителем курсовой работы.

Тема курсовой работы может быть и достаточно широкой и довольно узкой. Примерами широких тем могут служить такие, как «Метод гибридизации в селекции растений», «Селекция пшеницы».

Из каждой приведенной выше широкой темы могут быть выделены более узкие темы, например, «Принципы подбора пар при гибридизации», «Генетические основы воспроизведения сорта», «Анеуплоидия в селекции пшеницы» и т.д. Чем уже тема, тем глубже должна быть ее проработка. Слишком узких тем следует избегать и совсем не следует строить работу на простом описании каких-либо методик или приемов (например, «Разбивка поля под селекционные посева»). Очень узкие темы могут быть взяты лишь при условии их детальной и глубокой проработки. Так, тема «Использование твел-метода в гибридизации злаков» - узкая и даже узкометодическая, но может быть использована для курсовой работы, если она основана на эксперименте и содержит сопоставление результатов, полученных указанным и другими способами опыления, если в ней исследованы условия, при которых опыление твел-методом дает наивысший процент завязывания гибридных семян (способы подготовки колоса для кастрации, кратность опыления, срок опыления, влажность воздуха, температура воздуха, освещенность, ритм указанных характеристик внешней среды и др.), выявлены экономические показатели работы этим методом и т.д. и приведен обзор литературы на эту тему.

Курсовая работа предусматривает в качестве объектов полевые культуры. Однако, если студента интересуют плодовые, ягодные, овощные или декоративные растения, работа может быть посвящена им.

Тематики курсовых работ предлагаются студентам в 7 семестре обучения. (таблица 3).

Таблица 3 - Примерная тематика курсовых работ по дисциплине «Общая селекция»

1	Изучение исходного материала для селекции
2	Создание популяций для отбора методом внутривидовой гибридизации
3	Создание популяций для отбора методом отдаленной гибридизации
4	Биотехнологические методы в селекции растений
5	Автополиплоиды как материал для отбора
6	Роль аллополиплоидов в современной селекции
7	Мутагенез в селекции растений
8	Отдаленная гибридизация в селекции растений
9	Получение гаплоидов в селекционных целях
12	Селекционные оценки качества продукции
13	Селекционные оценки устойчивости к абиотическим факторам
14	Селекционные оценки устойчивости к болезням
15	Полевые и лабораторные оценки селекционного материала
16	Автополиплоидия в селекции растений
17	Государственное сортоиспытание как часть отрасли селекции
18	Преодоление нескрещиваемости при отдаленной гибридизации
19	Селекция зерновых культур на урожайность
20	Механизация селекционного процесса
21	Отдаленная гибридизация с различной долей включения родительского материала разных видов
22	Селекция на устойчивость к болезням

23	Селекция на качество продукции
24	Селекция растений на устойчивость к вредителям
25	Гаплоидия в селекции растений
26	Селекция озимых зерновых культур на зимостойкость
27	Учение о центрах происхождения культурных растений. История его создания и развитие в наши дни
28	Селекция с использованием генетических маркеров (MAS-селекция)
29	Типы скрещиваний, применяемые в селекции для разных целей
30	Получение мутантов и выделение их из популяции
31	Селекция растений на засухоустойчивость

Выбор темы курсовой работы регистрируется в журнале регистрации курсовых работ на кафедре.

4.2 Получение индивидуального задания

Задание на выполнение курсовой работы (Приложение Б) выдаётся за подписью руководителя, датируется днём выдачи и регистрируется на кафедре в журнале. Факт получения задания удостоверяется подписью обучающегося в указанном журнале.

4.3 Составление плана выполнения курсовой работы

Выбрав тему, определив цель, задачи, структуру и содержание курсовой работы необходимо совместно с руководителем составить план-график выполнения курсовой работы с учетом графика учебного процесса (таблица 4).

Таблица 4 – Примерный план-график выполнения курсовой работы

№	Наименование действий	Сроки
1	Выбор темы	сентябрь
2	Получение задания по курсовой работе	сентябрь
3	Уточнение темы и содержания курсовой работы	сентябрь
4	Составление списка используемой литературы	октябрь
5	Изучение научной и методической литературы	октябрь
6	Сбор материалов, подготовка плана курсовой работы	октябрь
7	Анализ собранного материала	октябрь
8	Предварительное консультирование	октябрь
9	Написание теоретической части	октябрь
10	Проведение исследования, получение материалов исследования, обработка данных исследования, обобщение полученных результатов	октябрь-ноябрь
11	Представление руководителю первого варианта курсовой работы, обсуждение представленного материала и результатов	октябрь
12	Составление окончательного варианта курсовой работы	октябрь
13	Заключительное консультирование	ноябрь
14	Рецензирование курсовой работы	декабрь
15	Защита курсовой работы	II декада декабря

Подготовка курсовой работы проводится студентом самостоятельно в указанные преподавателем сроки. Выбрав тему, определив цель, гипотезу, структуру и содержание курсовой работы, преподаватель совместно со студентом составляет план-график ее выполнения с указанием сроков выполнения каждого пункта плана. Контроль знаний проводится в дни и часы, устанавливаемые преподавателем.

4.4 Требования к разработке структурных элементов курсовой работы

В **Оглавлении** перечисляют столбцом названия отдельных частей работы с указанием страниц, с которых начинается каждая часть.

4.4.1 Разработка введения

Работа должна начинаться **Введением**, в котором формулируется проблема в целом, цель и задачи курсовой работы. Во введении также может быть представлен план дальнейшего изложения.

4.4.2 Разработка основной части курсовой работы

Курсовая работа должна по форме отвечать требованиям, предъявляемым к научно-производственным и научным публикациям. Важное место в этих требованиях занимает порядок изложения материала.

Когда работа строится на описании и анализе какого-либо раздела селекционных технологий, может быть рекомендован следующий порядок изложения вне зависимости от того, использован ли чисто литературный материал или сведения, полученные из научно-исследовательского учреждения, госсортосети, хозяйства.

Далее следуют описание и анализ технологического селекционного процесса и сопутствующих сведений, сведений из литературы, а иногда и результатов эксперимента. Поскольку экспериментальный материал в курсовой работе невелик, нет смысла выделять его из других данных, имеющихся в распоряжении студента. Вся эта часть может делиться на отдельные, более мелкие части, что делает работу в целом более упорядоченной (о способах рубрикации см. дальше).

Описание сопровождается цифровыми данными, таблицами, рисунками (графики, диаграммы, фотографии, рисунки, схемы). Например, могут быть приведены данные о площади под отдельными культурами, сортами, нормах высева, необходимых количествах семян для обсеменения указанных площадей, урожайности, выходе кондиционных семян для конкретного семеноводческого хозяйства, рисунки (фотографии, схемы) машин, комплексов для послеуборочной обработки семян, фотографии и рисунки каких-либо селекционных образцов и т.д. Поскольку курсовая работа носит реферативный характер, то обязательно должна сопровождаться ссылками на литературные источники.

Для работы, в основу которой положен достаточно объемный эксперимент, **рекомендуется структура**, характерная для научных публикаций: введение, обзор литературы, задачи исследования, методика, результаты и их обсуждение, выводы, библиографический список, приложения (если они необходимы), оглавление.

План курсовой работы может выглядеть следующим образом: введение, место данной технологии в селекционной работе, решаемые ею задачи, варианты технологии, техника ее реализации, результаты, достигнутые с помощью описываемой технологии, перспективы и нерешенные проблемы. Естественно, что в конкретной работе части (главы) ее должны иметь и конкретные названия. Так, для темы «Внутривидовая гибридизация в селекции растений» глава о вариантах технологии будет называться «Типы скрещиваний».

Во введении следует описать суть данной технологии, историю ее возникновения и развития, место ее в современной селекции в сравнении с другими технологиями крупным планом. В следующей главе место технологии в селекционном процессе нужно описать детально, равно как и теоретические предпосылки к решению специфических задач с ее помощью. Под этим углом зрения нужно описывать и варианты технологии. Если же они призваны решать одну и ту же задачу, то следует обратить особое внимание на их сильные и слабые стороны в сравнительном плане. В главе «Техника реализации» той или иной технологии нужно описать приемы ее осуществления, обоснование их, приборы,

машины, оборудование, которые при этом применяются. Глава «Результаты...» должна дать понятие о результативности данной технологии (выведенные с ее помощью сорта, сравнение с результативностью других технологий и т.д.). Глава «Перспективы и проблемы» не нуждается в особых комментариях.

Разумеется, объем глав и их план могут сильно меняться, вплоть до выпадения отдельных глав и появления новых, не указанных в списке.

Названные темы представляют собой наиболее крупные части селекционного процесса, либо непременно присутствующие при селекции сельскохозяйственных культур, либо часто встречающиеся. В связи с этим можно дать некоторые рекомендации для их наиболее полного освещения.

В изучении исходного материала самое важное – прогноз результативности использования его при создании популяций тем или иным способом (гибридизацией, мутагенезом и т.д.). Этому вопросу нужно уделить особое внимание, рассмотрев под соответствующим углом зрения длительность изучения, систему оценок, методы определения комбинационной способности.

В теме «Внутривидовая гибридизация» основные проблемы – подбор пар и выбор системы скрещивания, особенно подбор пар. Нужно обратить особое внимание на теорию вопроса, на наиболее крупные обобщения принципов выбора родительских форм. Применение той или иной системы скрещивания следует связать с генетической природой селектируемых свойств и признаков, с планированием степени рекомбинации геномов родителей (доминирующее положение генома одного из родителей, равное участие родительских форм в гибриде и т.д.).

В отдаленной гибридизации очень важна проблема совместимости. Ее и следует детально рассмотреть на всех этапах получения и онтогенеза гибрида. Другой важный раздел - степень включения генома одного из видов в геном другого (от интрогрессии отдельных генов до совмещения геномов).

Мутагенез как локальное изменение генотипа в отличие от обычного скрещивания - это положение можно считать фундаментальным при разработке соответствующей темы. Непременно нужен сравнительный анализ действия разных классов мутагенов. Нужно показать особенности выделения мутантов у самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых растений.

У автополиплоидов в центре проблема семенной продуктивности. Способам ее повышения следует уделить особое внимание в работе. Аллополидия в селекции - это в настоящее время в основном проблема тритикале: ее стабильности как культуры, сочетания свойств пшеницы и ржи, методов получения. Но тритикале тема не исчерпывается. Есть другие сочетания геномов разных видов. Кроме того, аллополиплоиды используются как промежуточное звено в отдаленной гибридизации. Все эти вопросы требуют детального освещения.

Тема «Биотехнологические методы» благодарная в плане изложения их многообразного применения в селекции. Но здесь много проблем, которые следует осветить в работе. Едва ли не самая важная – проблема культивационных сред, которые определяют, по-видимому, успех или неуспех культуры клеток, тканей, зародышей. Очень важна проблема регенерации.

«Отбор» – очень широкая тема. Самое важное здесь - результативность отбора и факторы, от которых она зависит (объем популяции, процент отбора, способ отбора и т.д.). Нужно иметь в виду также, что структура сорта (популяция, линия) часто определяется особенностями отбора. Эти вопросы требуют подробного изложения.

В теме «Селекционные оценки» самое важное – адекватность их подлинным характеристикам селекционных образцов и сортов. Она определяется достоверностью, точностью и фоном оценки (условия года, агротехника, инфекционная нагрузка). Проблема эта заслуживает самого серьезного анализа. Нужно уделить внимание также наиболее рациональной системе оценок в разных звеньях селекционного процесса.

«Сортоиспытание» – тема близкая (и даже частично совпадающая) с темой «Селекционные оценки». И проблемы здесь одни и те же, разве что смещены акценты. В теме «Сортоиспытание» следует больше внимания уделить вопросам полевого опыта, а также типичности метеоусловий года.

Конечно, рекомендации касаются наиболее важных вопросов перечисленных тем и далеко не исчерпывают всего материала, который может быть представлен при их описании.

Работая над курсовой работой, нужно уделить особое внимание теории вопроса, хотя методика и техника также должны быть описаны, но в общих чертах. Нужно помнить, что селекция – прикладная наука и, помимо теоретической основы, представленной генетикой и другими фундаментальными дисциплинами, здесь очень важны вопросы технологичности селекционных операций, их экономичность и организация. Они также должны получить отражение в работе.

Темы, приведенные выше, столь обширны, что можно выделить из них отдельные проблемы, вопросы, которые, в свою очередь, могут быть самостоятельными темами для курсовой работы. Так, из обширной темы «Гибридизация в селекции растений» могут быть выделены отдельные темы: «Подбор пар при гибридизации», «Типы скрещиваний». Могут быть и еще более узкие темы, например: «Принцип генетической дивергенции при подборе пар для гибридизации».

Помимо тем, имеющих технологический характер, могут быть взяты для разработки и другие темы, связанные с селекцией полевых культур. Например: «История селекционной работы в России», «Механизация селекционного процесса», «Использование тепличных комплексов и фитотронов в селекции» и т.д. и другие, которые могут предложить сами студенты.

Большой интерес представляют темы на стыке селекции и других дисциплин – фундаментальных: ботаники, физиологии и биохимии растений и прикладных: растениеводства, агрохимии и др. Так, темы, связанные с исходным материалом, могут иметь прямое отношение к систематике растений, связанные с моделью сорта - к физиологии и биохимии, с селекцией на устойчивость к болезням и вредителям - к учению об иммунитете растений, с испытанием сортов на различных агрофонах - к технологии возделывания культуры.

Специфическими иллюстрациями в курсовой работе по модулю 1 -селекции - могут быть рисунки и фотографии растений, принадлежащих к определенному морфотипу, гибридных и мутантных растений, схемы селекционного процесса, схемы скрещиваний, рисунки и фотографии селекционных машин, приборов и специального оборудования.

4.4.3 Разработка заключения/выводов

Работа завершается **Выводами**, являющимися результатом критического анализа представленных в ней материалов. Выводы должны быть сформулированы лаконично и четко. Лучше их нумеровать.

Основное назначение заключения/выводов - резюмировать содержание курсовой работы, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

Если выводов не много и они могут быть сведены в несколько тесно связанных между собой положений, то вместо них пишется **Заключение**.

4.4.4 Оформление библиографического списка

За выводами или заключением должен быть помещен **Библиографический список** (список литературы).

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте курсовой работы (не менее 12 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

4.4.5 Оформление Приложения (по необходимости)

В некоторых случаях второстепенные сведения, отсутствие которых в основном тексте не мешает связному логическому изложению и не препятствует формулировке основных выводов, могут быть помещены в **Приложении** (за списком литературы).

Приложения являются самостоятельной частью работы. В приложениях курсовой работы/проекта помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- фотографии, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в основной работе и т.д.
- промежуточные вычисления, расчеты, выкладки;
- протоколы испытаний (экспериментов);
- заключения экспертизы, акты внедрения и т.д.

5. Требования к оформлению курсовых работ

5.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Курсовая работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. Рецензия - страница 2, затем 3 и т.д.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторов и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.
9. На последней странице курсовой работы ставятся дата окончания работы и подпись автора.
10. Законченную работу следует переплести в папку.

Написанную и оформленную в соответствии с требованиями курсовую работу обучающийся регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 7 дней.

5.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)

При написании курсовой работы необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По мнению Ван Штраалена, существуют по крайней мере три случая, когда биоиндикация становится незаменимой [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Черников, Соколов 2018).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

5.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)

На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае, номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (например: Рисунок 1.1).

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 - Жизненные формы растений

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диagr. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте курсовой работы. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части

5.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Большие, длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках. Это касается также и всех нумеруемых формул. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строке, а не одну под одну. Небольшие и несложные формулы, которые не имеют самостоятельного значения, вписывают внутри строк текста.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов нужно подавать непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в форму-

ле. Значение каждого символа и числового коэффициента нужно подавать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы нужно выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки. Если уравнение не вмещается в одну строку, его следует перенести после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножение.

Нумеровать следует лишь те формулы, на которые есть ссылка в следующем тексте.

Порядковые номера помечают арабскими цифрами в круглых скобках около правого поля страницы без точек от формулы к ее номеру. Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (Например, 4.2). Номер, который не вмещается в строке с формулой, переносят ниже формулы. Номер формулы при ее перенесении вмещают на уровне последней строки. Если формула взята в рамку, то номер такой формулы записывают снаружи рамки с правой стороны напротив основной строки формулы. Номер формулы-дроби подают на уровне основной горизонтальной черточки формулы.

Номер группы формул, размещенных на отдельных строках и объединенных фигурной скобкой, помещается справа от острия парантеза, которое находится в середине группы формул и направлено в сторону номера.

Общее правило пунктуации в тексте с формулами такое: формула входит в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Двоеточие перед формулой ставят лишь в случаях, предусмотренных правилами пунктуации: а) в тексте перед формулой обобщающее слово; б) этого требует построение текста, который предшествует формуле.

Знаками препинания между формулами, которые идут одна под одной и не отделены текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к ее номеру.

Пример: Влажность почвы W в % вычисляется по формуле:

$$W = \frac{(m_1 - m_0) \times 100}{(m_0 - m)}, \quad (4.2)$$

где

m_1 , - масса влажной почвы со стаканчиком, г;

m_0 - масса высушенной почвы со стаканчиком, г;

m - масса стаканчика, г.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках. *Например:* Из формулы (4.2) следует...

5.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например:* Таблица 1.2). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например:* Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например*: Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг.).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например*: Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовков столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

Пример:

Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2019 гг., тыс. т С·год⁻¹

Ландшафтно-климатическая зона	га	ANP	BNP	NPP
1	2	3	4	5
Лесостепь	42054	84,52	61,85	146,37
Степь	150201	221,70	246,72	468,42

-----разрыв страницы-----

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Сухостепь	52524	79,05	71,14	150,19
Итого	244779	385,27	379,71	764,98

5.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

Оформление книг

с 1 автором

Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

с 2-3 авторами

Жуланова, В.Н. Агрочервы Тувы: свойства и особенности функционирования / В.Н. Жуланова, В.В. Чупрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 155 с.

с 4 и более авторами

Коробкин, М.В. Современная экономика / М.В. Коробкин [и др.] – СПб.: Питер, 2014. – 325 с.

Оформление учебников и учебных пособий

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов – М.: «ИНФРА-М», 2014. – 282 с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие / И.Ю. Савин, В.И.Савич, Е.Ю. Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. – 180 с.

Для многотомных книг

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. – М.: Норма, 2014. – 532 с.

Словари и энциклопедии

Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 2000. – 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е.И. Александрова [и др.]. – М.: Экономика, 1999. – 1055 с.

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // *Агрехимический вестник*. – 2014. – № 4. – С. 38–40.

2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // *Applied Biochemistry and Microbiology*, 2011. – Vol. 47. – №1. – P.12-17.

3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // *Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции*. – Уфа, 2009. – С. 58-62.

4. Shumakova, K.B. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // *European science and technology: materials of the IV international research and practice conference*. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. – P. 452–458.

Диссертация

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы // В.Н. Жуланова. – Дисс. ... канд.биол.наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

Автореферат диссертации

Козеичева, Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 – М.: 2011. – 23с.

Описание нормативно-технических и технических документов

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» – Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 23 с.

2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередаточное устройство / Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. – М.: Эксмо, 2013. – 63 с.

Депонированные научные работы

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра / А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.

2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю.С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

Электронные ресурсы

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. – 2012. – №4(8) [Электронный журнал]. – С.18-23. – Режим доступа: URL molochnoe.ru/journal.

2. Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 14.04.2014).

5.7 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Приложение должно иметь заголовки, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова "Приложение" следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

5.8 Требования к лингвистическому оформлению курсовой работы

Курсовая работа должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании курсовой работы не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...;
- на основе выполненного анализа можно утверждать ...;
- проведенные исследования подтвердили...;
- представляется целесообразным отметить;
- установлено, что;
- делается вывод о...;
- следует подчеркнуть, выделить;
- можно сделать вывод о том, что;

- необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;
- в работе рассматриваются, анализируются...

При написании курсовой работы проекта необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
 - прежде всего, сначала, в первую очередь;
 - во – первых, во – вторых и т. д.;
 - затем, далее, в заключение, итак, наконец;
 - до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;
 - в последние годы, десятилетия;
- для сопоставления и противопоставления:
 - однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;
 - как..., так и...;
 - с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;
 - по сравнению, в отличие, в противоположность;
- для указания на следствие, причинность:
 - таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;
 - отсюда следует, понятно, ясно;
 - это позволяет сделать вывод, заключение;
 - свидетельствует, говорит, дает возможность;
 - в результате;
- для дополнения и уточнения:
 - помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;
 - главным образом, особенно, именно;
- для иллюстрации сказанного:
 - например, так;
 - проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;
 - подтверждением выше сказанного является;
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
 - было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;
 - как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;
 - аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;
 - по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;
- для введения новой информации:
 - рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;
 - перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;
 - остановимся более детально на...;
 - следующим вопросом является...;
 - еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;
- для выражения логических связей между частями высказывания:
 - как показал анализ, как было сказано выше;
 - на основании полученных данных;
 - проведенное исследование позволяет сделать вывод;
 - резюмируя сказанное;
 - дальнейшие перспективы исследования связаны с....

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;
- в связи, в результате;
- при условии, что, несмотря на...;

– *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте курсовой работы было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором курсовой работы/проекта значение.

В курсовой работе должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

6. Порядок защиты курсовой работы

Ответственность за организацию и проведение защиты курсовой работы возлагается на заведующего кафедрой и руководителя курсовым проектированием. Заведующий кафедрой формирует состав комиссии по защите курсовых работ, утвержденный протоколом заседания кафедры. Руководитель информирует студентов о дне и месте проведения защиты курсовых работ, обеспечивает работу комиссии необходимым оборудованием, проверяет соответствие тем представленных курсовых работ примерной тематике, готовит к заседанию комиссии экзаменационную ведомость с включением в нее тем курсовых работ студентов, дает краткую информацию студентам о порядке проведения защиты курсовых работ, обобщает информацию об итогах проведения защиты курсовых работ на заседании кафедры.

К защите могут быть представлены только работы, которые получили положительную рецензию. Студент сдает курсовую работу на кафедру для проверки не позднее двух недель до начала зачетной недели. Срок проверки курсовой работы – 7 дней со дня ее сдачи (регистрации на кафедре). Не зачтенная работа должна быть доработана в соответствии с замечаниями руководителя в установленные сроки и сдана на проверку повторно.

Защита курсовых работ проводится до начала экзаменационной сессии. Защита курсовой работы включает:

- краткое сообщение автора (презентация 9-11 слайдов) об актуальности работы, целях, объекте исследования, результатах и рекомендациях по совершенствованию деятельности анализируемой организации в рамках темы исследования;
- вопросы к автору работы и ответы на них.

Защита курсовой работы производится публично (в присутствии студентов, защищающих работы в этот день) членам комиссии. К защите могут быть представлены только те работы, которые получили положительную рецензию руководителя.

Если при проверке курсовой работы или защите выяснится, что студент не является ее автором, то защита прекращается. Студент будет обязан написать курсовую работу по другой теме.

При оценке курсовой работы учитывается:

- степень самостоятельности выполнения работы;
- актуальность и новизна работы;
- сложность и глубина разработки темы;
- знание современных подходов на исследуемую проблему;
- использование периодических изданий по теме;
- качество оформления;
- четкость изложения доклада на защите;
- правильность ответов на вопросы.

По итогам защиты курсовой работы на титульный лист работы, в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента выставляется оценка.

В соответствии с установленными правилами курсовая работа оценивается по следующей шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Распределение баллов для правил оформления текста курсовой работы, использования литературных источников, критерия самостоятельного изложения темы, выводов по работе приведено в таблице 6:

Таблица 6 – Оценка курсовой работы

Оцениваемые показатели	Представление в срок	Содержательная часть	Выводы	Оформление работы	Доклад	Ответы на вопросы	Сумма баллов
Количество баллов	0-10	0-90	0-10	0-10	0-10	0-20	0-150

Шкала оценок:

От 150 – 120 оценка «отлично»;

От 119 – 90 оценка «хорошо»;

От 89 – 60 оценка «удовлетворительно»;

Меньше 60 – оценка «неудовлетворительно».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы

7.1 Основная литература

1. Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений: учебник / Ю.Б. Коновалов [и др.] - М.-СПб.: Лань, 2013. - 395 с.
2. Пыльнев, В.В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур: учебное пособие / В.В. Пыльнев [и др.] - М.-СПб.: Лань, 2014. - 448 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Гужов, Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений: Учебник / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. - М.: Мир, 2003. 536 с.
2. Пыльнев, В.В. Селекция на гетерозис: Проблемная лекция / В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацаря, В.С. Рубец. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009. 30 с.
3. Шевелуха, В.С. Сельскохозяйственная биотехнология / В.С. Шевелуха [и др.] - М.: Высшая школа, 2008. – 450 с.
4. Еремин, Г.В. Общая и частная селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур / Г.В. Еремин [и др.] – М.: Мир, 2004. – 422 с.
5. Коновалов, Ю.Б. Селекция растений на устойчивость к болезням и вредителям: Учебник / Ю.Б. Коновалов. - М.: КолосС, 2002. - 136 с.
6. Коновалов, Ю.Б. Метод мутагенеза в селекции растений / Ю.Б. Коновалов. - М.: ТСХА, 1990. – 25 с.

7. Вавилов, Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов. – М.: Наука, 1987. – 511 с.
8. Кумаков, В.А. Физиологическое обоснование моделей сортов пшеницы \ В.А. Кумаков. - М.: Агропромиздат, 1985. – 235 с.
9. Бороевич, С. Принципы и методы селекции растений / С. Бороевич. - М.: Колос, 1984. – 344 с.
10. Коновалов, Ю.Б. Особенности полевого опыта в ранних звеньях селекционного процесса / Ю.Б. Коновалов - М.: ТСХА, 1982. – 25 с.

8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы

8.1 Методические указания и методические материалы к курсовым работам

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию за последние годы.
2. Планирование селекционного процесса и размещение его звеньев на плане: Методические указания / Ю.Б. Коновалов, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2010. -31 с.

8.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) для выполнения курсовой работы

1. www.gossort.com (Официальный сайт ФГУ «Государственная комиссия по испытанию и охране селекционных достижений»). Открытый доступ.
2. www.agrobiology.ru (Научный журнал «Сельскохозяйственная биология»). Открытый доступ.
3. eLIBRARY.RU:<http://elibrary.ru> (Библиотечный ресурс для поиска научных статей). Открытый доступ.
4. plantgen.ru (Сайт кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства). Открытый доступ.
5. google NCBI (National Center Biotechnology Information Ресурс для поиска научных статей). Открытый доступ.
6. Академия Google – Scholar in English (Ресурс для поиска научных статей). Открытый доступ.
7. <http://www.lanbook.com> (Издательский Дом «Лань» - учебная литература). Открытый доступ.

Методические указания разработали:

В.В. Пыльнев, доктор биол. наук, профессор



Т.И. Хупацария, канд. биол. наук, доцент



В.С. Рубец, доктор биол. наук, доцент



Пример оформления титульного листа курсовой работы



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет

Кафедра

Учебная дисциплина

КУРСОВАЯ РАБОТА/ПРОЕКТ

на тему:

Выполнил

обучающийся ... курса... группы

 ФИО

Дата регистрации КР
 на кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководитель:

 ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

 ученая степень, ученое звание, ФИО _____
 подпись

 ученая степень, ученое звание, ФИО _____
 подпись

 ученая степень, ученое звание, ФИО _____
 подпись

Оценка _____

Дата защиты _____

Москва, 20 ____

Приложение Б

Примерная форма задания

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева

Факультет
Кафедра

**ЗАДАНИЕ
НА КУРСОВУЮ РАБОТУ (КР)**

Обучающийся _____
Тема КР _____

Исходные данные к работе _____

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

Перечень дополнительного материала _____

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Руководитель (подпись, ФИО) _____

Задание принял к исполнению (подпись обучающегося) _____
«__» _____ 20__ г.

Приложение В
Примерная форма рецензии на курсовую работу

РЕЦЕНЗИЯ

на курсовую работу обучающегося
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Российский государственный аграрный университет
– МСХА имени К.А. Тимирязева»

Обучающийся _____
Учебная дисциплина _____
Тема курсовой работы _____

Полнота раскрытия темы:

Оформление: _____

Замечания: _____

Курсовая работа отвечает предъявляемым к ней требованиям и заслуживает _____ оценки.
(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

Рецензент _____
(фамилия, имя, отчество, уч. степень, уч. звание, должность, место работы)

Дата: « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись: _____

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета агрономии
и биотехнологии Белолюбцев А.И.

« 25 » июля 2020 г.

**Лист актуализации методических указаний по выполнению курсовой
работы по дисциплине
Б1.В.01.07 «ОБЩАЯ СЕЛЕКЦИЯ»**

для подготовки бакалавров
Направление: 35.03.04 – Агрономия
Направленность: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур
Форма обучения очная
Год начала подготовки: 2018

Курс 4
Семестр 7

В методические указания не вносятся изменения. Указания актуализированы на
2020 г.

Разработчик:

Пыльнев В.В., доктор биол. наук, профессор В.В. Пыльнев
« 25 » июля 2020 г.
Хуцацария Т.И., канд. биол. наук, доцент Т.И. Хуцацария
« 25 » июля 2020 г.
Рубец В.С., доктор биол. наук, доцент В.С. Рубец
« 25 » июля 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры генетики,
селекции и семеноводства

протокол № 12 от « 25 » июля 2020 г.

И.о. заведующего кафедрой Пыльнев В.В. В.В. Пыльнев

Лист актуализации принят на хранение:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой генетики, селекции и семеноводства
Пыльнев В.В. В.В. Пыльнев « 25 » июля 2020 г.

Методический отдел УМУ: _____ « 25 » июля 2020 г.