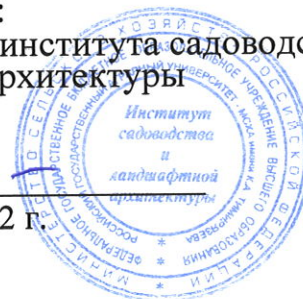


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мартеха Александр Николаевич  
Должность: И.о. начальника учебно-методического управления  
Дата подписания: 18.07.2023 12:05:21  
Уникальный программный ключ:  
8e989d2f592acdbf92ff40376f4794d4f8dc3853

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института садоводства и  
ландшафтной архитектуры  
А.К. Раджабов

“31” августа 2022 г.



## Лист актуализации методических указаний к курсовой работе дисциплины «Б1.В.04 Биология клетки и клеточные технологии в селекции»

для подготовки магистров

Направление: 35.04.05 Садоводство

Направленность: Технологии ускоренной селекции растений

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2021

Курс 1

Семестр 2

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2022 г. начала подготовки.

Разработчики: С.Г. Монахос, д.с.-х.н., профессор

А.В. Вишнякова, к.с.-х.н

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«29» августа 2022г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники, селекции и семеноводства садовых растений протокол № 13 от «30» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой Монахос С.Г., д.с.-х.н., профессор

Заведующий выпускающей кафедрой ботаники, селекции и семеноводства садовых растений Монахос С.Г., д.с.-х.н., профессор

«30» августа 2022г.



**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)

Институт садоводства и ландшафтной архитектуры  
Кафедра ботаники, селекции и семеноводства садовых растений

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. начальника УМУ  
учебно-методическое управление  
А.С. Матвеев  
«23» августа 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.04 Биология клетки и клеточные технологии в селекции

для подготовки магистров

Направление: 35.04.05 «Садоводство»

Направленность: «Технологии ускоренной селекции растений»

Курс 1

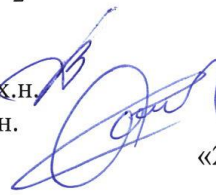
Семестр 2

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Разработчик (и): Воронина А.В., к.с.-х.н.  
Монахос С.Г., д.с.-х.н.

2  


«29» июня 2021 г.

Рецензент: Терехова В.И., к.с.-х.н.



«29» июня 2021 г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры ботаники, селекции и семеноводства садовых растений, протокол № 16 от «30» июня 2021 г.

Зав. кафедрой Монахос С.Г., д.с.-х.н., доцент



«29» июня 2021

**Согласовано:**

Методический  
отдел УМУ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

И.о. директора института садоводства и ландшафтной архитектуры  
Раджабов А.К., д.с.-х.н., профессор



«29» июня 2021

Председатель учебно-методической комиссии института садоводства и  
ландшафтной архитектуры Самощенко Е.Г., к.с.-х.н., доцент



Протокол № 11 24.08.2021

## Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	4
1.Цель и задачи курсовой работы.....	4
2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы/проекта по дисциплине «Биология клетки и клеточные технологии в селекции», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
3. Структура курсовой работы.....	8
4. Порядок выполнения курсовой работы .....	8
5. Требования оформлению курсовых работ.....	11
6. Порядок защиты курсовой работы .....	20
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы.	21
7.1 Основная литература .....	21
1.2 Дополнительная литература.....	22
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	22
8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы .....	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	
Приложение А .....	24
Приложение Б.....	25
Приложение В .....	26

## **АННОТАЦИЯ**

Подготовка магистров направления 35.04.05 «Садоводство» по направленности «Технологии ускоренной селекции растений», предусматривает выполнение курсовой работы по дисциплине «Биология клетки и клеточные технологии в селекции» проектного, реферативного и практико-ориентированного характера. Выполнение курсовой работы обеспечит более полное освоение материала, а также обеспечит отработку навыка работы со специальной литературой. При выполнении курсовой работы по курсу «Биология клетки и клеточные технологии в селекции» необходимо знание разделов: Биология клетки и клеточные технологии в селекции.

Промежуточная оценка знаний и умений студентов проводится в форме опроса студентов по теме курсовой работы, поэтапной проверки написания курсовой работы.

Промежуточный контроль проводится в форме зачёта с оценкой.

### **1. Цель и задачи курсовой работы**

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Биология клетки и клеточные технологии в селекции» для направления подготовки 35.04.05 «Садоводство» по направленности «Технологии ускоренной селекции растений» проводится с целью формирования у студентов навыков поиска, анализа, критического осмысления научной литературы, формулирования порядка действий для достижения поставленной цели.

Курсовая работа позволяет решить следующие задачи:

- 1) развить способность ориентироваться в вопросах применения методов культуры клеток и тканей в селекции растений;
- 2) ознакомиться с принципами культивирования тканей и органов в условиях *in vitro*;
- 3) приобрести навык работы с учебной литературой и научными публикациями, на основе множества изученных публикаций сформулировать оптимальную технологию для выполнения задания курсовой работы; отработать навык поиска нормативно-справочной, учебной и научной литературы по заданной теме;
- 4) проанализировать и осмыслить изученный материал;
- 5) усвоить соответствующую терминологию;
- 6) отработать навык грамотного оформления результатов проведенной работы;
- 7) получить опыт открытой защиты своей работы.

**2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы/проекта по дисциплине «Биология клетки и клеточные технологии в селекции»», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Реализация в курсовой работе по дисциплине «Биология клетки и клеточные технологии в селекции» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 35.04.05 «Садоводство» должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Требования к результатам выполнения курсовой работы по учебной дисциплине «Биология клетки и клеточные технологии в селекции»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-2	Способен проводить научно-исследовательские работы в области садоводства в условиях производства	ПКос-2.1 Осуществляет информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологий), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур	Основные традиционные и инновационные технологии селекции, надёжные источники информации о современных сортах и гибридах	Искать информацию в госсортреестре, оценивать и выбирать сорта и гибриды сельскохозяйственных культур по их характеристикам	Способностью находить, анализировать, критически оценивать и применять на практике необходимую информацию по элементам технологий, сортам и гибридам
			ПКос-2.2 Организует проведение экспериментов (полевых, лабораторных опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов в условиях производства	Методологию постановки экспериментов (полевых, лабораторных опытов), правила выбора вариантов опыта, контроля	Организовывать собственную деятельность, выбирать технологии, сорта и гибриды для выполнения профессиональных задач, выбрать варианты опыта	Готовностью сравнивать разнообразные методологические подходы к решению профессиональных задач, для выбора наиболее эффективного
			ПКос-2.3 Проводит обработку результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики	Методы статистической оценки результатов опыта, условия их применения	Собирать и анализировать данные, полученные в результате проведения опыта	Опытном заложения опыта и обработки полученных результатов
			ПКос-2.4 Готовит заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных	Значение статистических показателей,	Делать выводы по результатам проведенной	Способностью делать выбор, оценить целесообразность

			технологий, сортов и гибридов растений на основе анализа опытных данных	получаемых при обработке опытных данных	исследовательской работы	внедрения технологий, сортов и гибридов
2.	ПКос-3	Способен составить и реализовать научно-обоснованную селекционную программу создания сорта и гибрида сельскохозяйственной культуры	ПКос-3.1 Составляет селекционные программы садовых культур с учетом их биологических особенностей, доступных методов селекции и приоритетов селекции	Биологические особенности садовых культур, частную селекцию овощных, плодовых и декоративных культур	Применять методы селекции на практике для получения сортов и гибридов конкретных садовых культур с ценными признаками	Навыком планирования и реализации селекционных программ с учетом биологических особенностей садовых культур
			ПКос-3.2 Определяет качество посевного и посадочного материала с использованием современных (в т.ч. молекулярно-генетических) методов анализа и нормативной документации	Показатели качества посевного и посадочного материала садовых культур, методы их оценки	Определять посевную годность семян, определять соответствие качества партии семян и посадочного материала требованиям нормативных документов	Навыком определения качества посевного и посадочного материала и умением ориентироваться в нормативной документации
			ПКос-3.3 Использует методы оценки распространенности и степени поражения культур болезнями и вредителями в селекционных программах на устойчивость	Основные вредоносные болезни и вредители садовых культур, возбудители и их биологические особенности	Создавать искусственный инфекционный фон, выделять и культивировать штаммы патогенов	Способностью оценить распространенность и степень поражения культур болезнями и вредителями
			ПКос-3.4 Проводит испытания сортов и гибридов садовых культур и составляет заключения в соответствие с действующими методиками Государственного сортоиспытания	Способы и инструменты для оценки хозяйственно-ценных признаков садовых культур	Составлять заключение по результатам испытания сортов и гибридов садовых культур	Готовностью применять разнообразные методологические подходы к решению современных проблем в селекции



### 3. Структура курсовой работы

По объему курсовая работа должна быть **не менее 30 страниц** печатного текста.

Примерная структура курсовой работы:

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 (Приложение Б)	1
3	Аннотация	1
4	Содержание	1-2
5	Обозначения и сокращения (при наличии)	1
6	Введение (раскрывается актуальность темы, формулируется цель, задачи)	1-2
7	Основная часть	
7.1	Теоретическая часть (обзор литературы по выбранной теме)	15-20
7.2	Практическая часть (проект протокола)	4-5
7.3	Расчетная часть (расчет количества исходного материала для выполнения условия полученного задания)	1-2
8	Заключение (выводы и рекомендации относительно возможностей использования проекта технологии в селекционном процессе)	1-2
9	Библиографический список	Не менее 10-15 источников
10	Приложения	по необходимости

### 4. Порядок выполнения курсовой работы

#### 4.1 Выбор темы

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

Таблица 3 - Примерная тематика курсовых работ по дисциплине

«Биология клетки и клеточные технологии в селекции»

№ п/п	Тема курсовой работы
-------	----------------------

1	Микроклональное размножение моркови
2	Микроклональное размножение капусты
3	Микроклональное размножение чеснока, получение безвирусного посадочного материала
4	Микроклональное размножение розы
5	Микроклональное размножение жимолости
6	Микроклональное размножение малины, получение безвирусного посадочного материала
7	Микроклональное размножение винограда
8	Микроклональное размножение картофеля, получение безвирусного посадочного материала
9	Микроклональное размножение хризантемы
10	Микроклональное размножение фаленопсиса
11	Получение удвоенных гаплоидов лука
12	Получение удвоенных гаплоидов капусты белокочанной
13	Получение удвоенных гаплоидов моркови
14	Получение удвоенных гаплоидов огурца
15	Получение удвоенных гаплоидов кабачка
16	Получение удвоенных гаплоидов свеклы
17	Получение удвоенных гаплоидов редиса
18	Получение удвоенных гаплоидов баклажана
19	Соматическая гибридизация (выбрать культуры)
20	Получение искусственных семян земляники садовой
21	Криосохранение клеток/тканей яблони
22	Криосохранение клеток/тканей чеснока
23	Депонирование растений-регенерантов свеклы столовой
24	Депонирование растений-регенерантов моркови
25	Спасение зародышей, полученных в результате отдаленной гибридизации (выбрать культуры)

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 студента 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 (табл. 4).

Таблица 4 – Примерный план-график выполнения курсовой работы

№	Наименование действий	Исполнители	Сроки, № недели семестра (модуля)
1	Выбор темы	студент	1
2	Получение задания по курсовой работе	студент	1
3	Уточнение темы и содержания курсовой работы	студент	2
4	Составление библиографического списка	студент	2
5	Изучение научной и методической литературы	студент	3
6	Сбор материалов, подготовка плана курсовой работы	студент	3
7	Анализ собранного материала	студент	3
8	Предварительное консультирование	преподаватель	3
9	Написание курсовой работы	студент	4-7
10	Представление руководителю первого варианта курсовой работы и обсуждение представленного материала и результатов	студент	5
11	Составление окончательного варианта курсовой работы	студент	5
12	Заключительное консультирование	преподаватель	6
13	Рецензирование курсовой работы	студент	6
14	Защита курсовой работы	Студент, комиссия	7

#### 4.4 Требования к разработке структурных элементов курсовой работы

##### 4.4.1 Разработка введения

Во **введении** следует обосновать актуальность избранной темы курсовой работы, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи исследования.

##### 4.4.2 Разработка основной части курсовой работы

Основная часть обычно состоит из трех разделов:

Первый раздел представляет собой **обзор литературы** по выбранной теме, описание теоретических и методических основ исследуемого вопроса. Раздел включает краткое описание технологии селекционного процесса выбранной культуры, обоснование возможности и целесообразности интегрирования в него конкретного биотехнологического приема. В данном разделе необходимо представить детальный сравнительный анализ

опубликованных по изучаемому вопросу научных работ и протоколов, а иногда и результатов эксперимента. Описание сопровождается цифровыми данными, таблицами, рисунками.

Излагая содержание публикаций других авторов, необходимо обязательно давать **ссылки** на них.

Практическая (проектная) часть должна носить прикладной характер и представлять собой **проект протокола**. Это должно быть пронумерованное последовательное и подробное описание каждого этапа технологии, разработанной для выполнения полученного задания (на основе изученной литературы). Описание сопровождается цифровыми данными, таблицами, рисунками.

**Расчетная часть** является обоснованием необходимого для выполнения задания количества исходного растительного материала (эксплантов).

#### 4.4.3 Разработка заключения

Основное назначение **заключения** - резюмировать содержание курсовой работы, подвести итоги, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении. Заключение представляет собой выводы и рекомендации относительно возможностей использования проекта технологии в селекционном процессе.

#### 4.4.4 Оформление библиографического списка

В **библиографический список** включаются источники, на которые есть ссылки в тексте курсовой работы (не менее 10-15 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

#### 4.4.5 Оформление Приложения (по необходимости)

В **приложения** помещают материалы, дополняющие основной текст.

Приложениями могут быть: графики, диаграммы; таблицы большого формата, например, составы питательных сред; статистические данные; фотографии, технические документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в основной работе и т.д.

## 5. Требования 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 или обеих сторонах 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. выравнивание по ширине.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
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 включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела, 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 повторений 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 студент 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, (Чекерес, Черников, 2000).

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», «Диагр. 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.

### 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 формуле. 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.

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 абзацного 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 заголовки 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 1981-2015 гг., тыс. т С·год<sup>-1</sup>

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. Агрочуву 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., Burmistrova A.Yu. 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. Приемопередающее 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 сверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, 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, Ь, Ы, Ъ. 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 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 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 (преподавателя). 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 заседание кафедры.

К защите могут быть представлены только работы, которые получили положительную рецензию. Не зачтенная работа должна быть доработана в соответствии с замечаниями руководителя в установленные сроки и сдана на проверку повторно.

Защита курсовых работ проводится за счёт времени, отведённого на самостоятельную работу студента по дисциплине до начала экзаменационной сессии. Защита курсовой работы включает:

- краткое сообщение автора (презентация 9-11 слайдов), в которой первый слайд – титульный; второй слайд содержит информацию об актуальности работы; несколько последующих содержат информацию о существующих способах получения указанных в задании растений, обоснование составленного протокола, расчетная часть; последний слайд – заключение.

- вопросы к автору работы и ответы на них;

- отзыв руководителя курсового проектирования.

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.

В соответствии с установленными правилами курсовая работа оценивается по следующей шкале:

- на **"отлично"** оценивается работа, в которой полностью отражена актуальность и новизна выбранной темы, обучающийся проявил знание современных подходов на исследуемую проблему и провел подробный анализ существующих научных публикаций по изучаемой тематике, тема курсовой работы раскрыта достаточно подробно, обучающийся при выполнении курсовой работы проявил самостоятельность. Курсовая работа оформлена согласно требованиям, изложенным в методических рекомендациях. При защите курсовой работы обучающийся четко изложил доклад, правильно ответил на вопросы.

- на **"хорошо"** оценивается работа, в которой присутствуют незначительные несоответствия требованиям, изложенным в методических рекомендациях, обучающийся при защите курсовой работы недостаточно полно отвечает на вопросы преподавателя.

- на **"удовлетворительно"** оценивается работа, в которой недостаточно полно раскрыта выбранная тема, обучающийся при защите работы показывает слабое знание материала.

- на **"неудовлетворительно"** оценивается работа, в которой не проработана тема, обучающийся показал недостаточное знание материала.

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

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы**

### **7.1 Основная литература**

1. Калашникова, Е.А. Основы биотехнологии: учебное пособие / Е. А. Калашникова, М. Ю. Чередниченко; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 186 с.

2. Шевелуха, В.С. Сельскохозяйственная биотехнология: учебник для студ. вузов по с.-х., естественнонауч. и пед. спец. и магистерским прогр. / В. С. Шевелуха, Е. А. Калашникова. - М.: Высшая школа, 2008. - 710 с.

### ***1.2 Дополнительная литература***

3. Бутенко, Р. Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе: учебное пособие / Р. Г. Бутенко ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. - М. : ФБК-ПРЕСС, 1999. - 160 с.

4. Лабораторный практикум по культуре клеток и тканей растений: практикум : лабораторная работа / Е. А. Калашникова [и др.] ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет агрономии и биотехнологии, Кафедра генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства. - Москва : Росинформагротех, 2017. - 138 с.

5. Малаева, Е. В. Клональное микроразмножение редких и ценных видов растений: учебно-методическое пособие / Е. В. Малаева, О. И. Коротков, Г. Н. Сафронова ; Комитет природных ресурсов и экологии Волгоградской области, Волгоградский региональный ботанический сад. - Москва : Планета, 2016. - 44 с.

6. Глик, Б. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение: учебник / Б. Глик, Д. Пастернак ; ред. перевода Н. К. Янковский. - М. : Мир, 2002. - 589 с.

7. Кириченко, Е. В. Биотехнологии в растениеводстве: монография / Е. В. Кириченко. - Николаев: Илион, 2014. - 430 с.

### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. The National Center for Biotechnology Information advances science and health by providing access to biomedical and genomic information - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/> (открытый доступ)

2. Modern Genetics Online - <http://bcs.whfreeman.com>

3. Plant Breeding and Genomics – [http://www.extension.org/plant\\_breeding\\_genomics](http://www.extension.org/plant_breeding_genomics)(открытый доступ)

4. The plant tissue culture INFORMATION EXCHANGE <http://aggie-horticulture.tamu.edu/tisscult/tcintro.html>(открытый доступ)

5. Plant Biotech [http://www.woodstock.edu/biotech/Plant%20Biotech\\_interactive.pdf](http://www.woodstock.edu/biotech/Plant%20Biotech_interactive.pdf) (открытый доступ)

6. Gene School '99 - <http://library.thinkquest.org>(открытый доступ)

7. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ») - <http://www.rsl.ru> (открытый доступ)

8. Государственное научное учреждение Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии) - <http://www.cnsnb.ru> (открытый доступ)

#### **8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы**

##### **8.1 Методические указания и методические материалы к курсовым работам**

Методические указания по написанию курсовой работы по дисциплине «Биология клетки и клеточные технологии в селекции».

##### **Методические указания разработали:**

Воронина А.В., к.с.-х.н.

Монахов С.Г., д.с.-х.н., доцент





## Приложение А

### 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)

Институт садоводства и ландшафтной архитектуры  
 Кафедра ботаники, селекции и семеноводства садовых растений

Учебная дисциплина  
 «Биология клетки и клеточные технологии в селекции»

### КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему: \_\_\_\_\_

Выполнил (а)  
 студент (ка) ... 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

Институт садоводства и ландшафтной архитектуры  
Кафедра ботаники, селекции и семеноводства садовых растений

#### ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ (КР)

Студент \_\_\_\_\_  
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 студента) \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Приложение В

### Примерная форма рецензии на курсовую работу

#### РЕЦЕНЗИЯ

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

Студент \_\_\_\_\_  
Учебная дисциплина «Биология клетки и клеточные технологии в селекции»  
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: \_\_\_\_\_

## РЕЦЕНЗИЯ

**на методические указания к написанию курсовой работы по дисциплине «Биология клетки и клеточные технологии в селекции» ОПОП ВО по направлению 35.04.05 - «Садоводство», направленности «Технологии ускоренной селекции растений»**

Тереховой Верой Ивановной, доцентом кафедры овощеводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия методических указаний к написанию курсовой работы дисциплины «Биология клетки и клеточные технологии в селекции» ОПОП ВО по направлению 35.04.05 - «Садоводство», направленности «Технологии ускоренной селекции растений» (магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре ботаники, селекции и семеноводства садовых растений (разработчики Монахос Сократ Григорьевич, заведующий кафедрой ботаники, селекции и семеноводства садовых растений, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, Воронина Анастасия Викторовна, кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент кафедры).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленные методические указания к написанию курсовой работы по дисциплине «Биология клетки и клеточные технологии в селекции» (далее МУ) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.04.05 - «Садоводство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» 09.2015 № 1049.

2. Методические указания по выполнению программы практики содержат все основные разделы, необходимые для написания курсовой работы по дисциплине Биология клетки и клеточные технологии в селекции»:

- Аннотация
- 1.Цель и задачи курсовой работы
- 2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы/проекта по дисциплине «Биология клетки и клеточные технологии в селекции», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
- 3. Структура курсовой работы
- 4. Порядок выполнения курсовой работы
- 5. Требования оформлению курсовых работ
- 6. Порядок защиты курсовой работы
- 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы
- 8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы .

Представленные в методических указаниях цели и задачи соответствуют требованиям Программы практики.

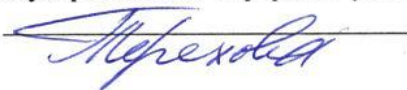
3. Формы оценки знаний, представленные в методических указаниях, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание методических указаний к написанию курсовой работы по дисциплине «Биология клетки и клеточные технологии в селекции» ОПОП ВО по направлению 35.04.05 - «Садоводство», направленности «Технологии ускоренной селекции растений» (квалификация (степень) выпускника – магистр), разработанная ассистентом кафедры ботаники, селекции и семеноводства садовых растений кандидатом сельскохозяйственных наук, Ворониной А.В. и заведующим кафедры ботаники, селекции

и семеноводства садовых растений, доктором сельскохозяйственных наук, Монахосом С.Г. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Терехова Вера Ивановна, к.с.-х.н., доцент кафедры овощеводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»



«29» июня 2021 г.