

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ  
им. К.А. ТИМИРЯЗЕВА  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИФР РАН)**

Одобрено  
Ученым советом ИФР РАН  
Протокол № 3 от « 24 » апреля 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИФР РАН  
д.б.н., профессор Лосъ Д.А.

« 24 » апреля 2018г.



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

для обучающихся по программе подготовки  
научно-педагогических кадров в аспирантуре  
по направлению подготовки кадров высшей квалификации  
06.06.01 Биологические науки  
Специальность 03.01.05 Физиология и биохимия растений  
Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Москва 2018

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### ***1.1 Нормативная база и содержание государственной итоговой аттестации***

Содержание государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, по профилю подготовки 03.01.05 «Физиология и биохимия растений» определяется в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 30 июля 2014 г. №871;

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», зарегистрирован в Минюсте России 11 апреля 2016 г. № 41754;

Положением о проведении государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки - программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре специальность 03.01.05 «Физиология и биохимия растений» в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте физиологии растений им. К.А. Тимирязева Российской академии наук (ИФР РАН), утвержденным Ученым советом ИФР РАН « 24 »апреля 2018 г. протокол № 3.

ГИА завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и проводится в последнем семестре обучения в аспирантуре. ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК).

Государственная итоговая аттестация выпускников состоит из:

- подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена;
- представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

### ***1.2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации . Виды профессиональной деятельности выпускников***

#### ***1.2.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации.***

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки и степени овладения выпускником необходимыми компетенциями.

Задачами являются: оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности; оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций для профессиональной деятельности; оценка готовности аспиранта к представлению научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

### 1.2.2 Виды деятельности выпускников:

Основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
- преподавательская деятельность в области биологических наук.

### 1.2.3 Основные задачи профессиональной деятельности:

Основные задачи профессиональной деятельности определяются в соответствии с обобщенными трудовыми функциями и трудовыми функциями выпускников согласно требованиям профессиональных стандартов и федеральными государственными образовательными стандартами:

Задачи профессиональной деятельности (профессиональные функции):

- Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам;
- Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ высшего образования;
- Организация деятельности подразделений научной организации;
- Проведение научных исследований и реализация проектов.

1.2.4 Требования к результатам освоения программы аспирантуры, необходимые для выполнения профессиональных функций.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» направленность (профиль) 03.01.05 – Физиология и биохимия растений в должен обладать следующими компетенциями:

*универсальные компетенции:*

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

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

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

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

УК-5 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

*общепрофессиональные компетенции:*

ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую

деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

*профессиональные компетенции:*

ПК-1 – умение оценивать физиологическое состояние растений, их адаптационный потенциал и определять пути оптимизации роста, развития;

ПК-2 – готовностью использовать современные достижения мировой науки и передовые технологии в научно-исследовательской работе и преподавательской деятельности.

1.2.5 Распределение трудоёмкости, формы отчетности и формируемые компетенции по элементам программы ГИА:

	Элемент программы	Трудоёмкость	Аттестация	Формируемые компетенции
1	Государственный экзамен	3 з.е.	Оценка	УК-1,УК-5,ОПК-2
2	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6 з.е.	Оценка	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-2

## **2. ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

### ***2.1 Программа итогового государственного экзамена***

Итоговый государственный экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, способности его к самостоятельным суждениям и действиям на основе имеющихся знаний и компетенций.

Государственный экзамен проводится в устной форме и включает три вопроса. Вопросы нацелены на проверку уровня освоения компетенций, касающихся профессиональной (часть 1 и часть 2) и педагогической деятельности (часть 3).

### **Вопросы государственного экзамена**

#### **Часть 1. Проверка профессиональных знаний. Основные вопросы по профилю «Физиология и биохимия растений»**

1. Предмет, цели и задачи физиологии растений. Связь физиологии растений с современными биологическими дисциплинами. Физиология растений – интегрирующая наука.
2. Практическое значение физиологии растений как теоретической основы растениеводства. Связь физиологии растений с агрономическими науками и селекцией.
3. Особенности строения растительной клетки. Симбиогенная гипотеза возникновения клетки.
4. Фазы роста растительной клетки: деление, растяжение и дифференцировка. Старение и смерть клетки.
5. Биоэнергетика растительного организма. Значение фотосинтеза в трансформации вещества и энергии в природе. Элементы структуры молекулы хлорофилла,

ответственные поглощение, запасание и преобразования энергии в процессе фотосинтеза. Фотофосфорилирование. Хемиосмотическая теория энергетического сопряжения Митчелла.

6. Организация пигментов в светособирающих комплексах, фотосинтетическая единица. Реакционный центр. Две фотосистемы: состав. Функции, локализация. Циклический и нециклический транспорт электронов (световая фаза фотосинтеза).

7. Восстановительный пентозофосфатный путь.

8. Химизм реакций C4- пути фотосинтеза. Типы C4- растений. Метаболизм органических кислот у толстянковых (САМ-метаболизм).

9. Экология фотосинтеза: влияние основных факторов среды на интенсивность и направленность фотосинтеза.

10. Фотодыхание: химизм и структурная организация процесса, физиологическое значение.

11. Анаэробная фаза дыхания (гликолиз): этапы и энергетический выход.

12. Аэробная фаза дыхания. Цикл Кребса, энергетический выход.

13. Окислительное фосфорилирование: механизмы и энергетическая эффективность. Особенности ЭТЦ дыхания растений.

14. Дыхание роста и дыхание поддержания, их физиологическая роль и изменение в онтогенезе.

15. Экология дыхания: влияние внешних и внутренних факторов, изменение дыхания в онтогенезе.

16. Взаимосвязь дыхания и фотосинтеза.

17. Донорно-акцепторной отношения и регуляция фотосинтетической активности.

18. Рост и развитие растений. Этапы онтогенеза высших растений: эмбриональный, ювенильный, размножение, старость и отмирание.

19. Типы роста у растений и морфогенез основных вегетативных органов – стебля, листа, корня.

20. Ростовые движения: тропизмы, настии.

21. Доминирующие центры и коррелятивный рост растений. Гормональная регуляция целостности растительного организма.

22. Фитохром и его значение в фотоморфогенезе растений.

23. Влияние внешних условий на рост растений. Периодичность роста, типы покоя.

24. Гормональная теория цветения М.Х. Чайлахяна.

25. Сигнальные системы клеток растений основные типы и общие принципы их функционирования.

26. Ауксины. Строение, содержание, синтез, распределение в различных органах растения. Полярный транспорт. Физиологическая активность и механизмы действия. Практическое использование.

27. Цитокинины. Природные и синтетические. Открытие, строение, содержание, места синтеза, транспорт и распределение в растениях. Физиологическая активность и механизмы действия. Взаимодействие с другими гормонами.

28. Гиббереллины. Открытие, строение, содержание, транспорт и распределение в различных частях и органах растений. Физиологическая активность и механизмы действия. Практическое применение.

29. Фитогормоны – ингибиторы роста: абсцизовая кислота и этилен. Строение, синтез, содержание и распределение в растении. Физиологическая активность и механизмы действия. Практическое использование.
30. Корневая система как орган поглощения воды. Состояние воды в почве. Поступление и передвижение воды в корне. Пути и механизмы.
31. Пути и механизмы передвижения воды по растению. Поступление воды в растительную клетку. Осмотическое давление и его значение в поглощении воды клеткой.
32. Термодинамические показатели водного режима растений: химический и водный потенциал. Сосущая сила клетки. Методы определения водного потенциала.
33. Транспирация, ее значение; лист как орган транспирации. Виды транспирации, ее показатели. Суточный ход транспирации, влияние внешних условий. Устьичная транспирация. Регуляция устьичных движений.
34. Роль воды в жизни растений. Содержание и распределение воды в различных частях клетки. Состояние воды в клетке – свободная и связанная вода, их физиологическая роль. Особенности водного обмена у растений различных экологических групп.
35. Экология минерального питания: влияние внешних и внутренних факторов. Физиологические основы применения удобрений.
36. Механизмы пассивного и активного транспорта ионов через мембраны.
37. Физиологическая роль азота в жизни растений. Источники азотного питания высших растений. Фиксация молекулярного азота. Круговорот азота в природе.
38. Азотный обмен высших растений: восстановление нитратов и пути их усвоения аммиака.
39. Значение макроэлементов в жизнедеятельности растений.
40. Клеточная инженерия растений культура изолированных клеток и тканей, метод соматической гибридизации; теоретическое и практическое значение.
41. Биотехнология и решение актуальных задач растениеводства.
42. Биотехнологические аспекты защиты растений от болезней, вредителей и сорняков.
43. Успехи генной инженерии растений. Состояние и перспективы практического использования трансгенных растений.
44. Основные этапы трансгенеза растений.
45. Неспецифическая и специфическая природа устойчивости растений к экстремальным факторам внешней среды.
46. Активные формы кислорода, окислительный стресс и иммунитет растений.
47. Стрессовые белки: классификация. Динамика, появления, функции.
48. Механизмы проникновения, заражения и заселения растительных тканей бактериями, вирусами, паразитическими растениями и нематодами.
49. Механизмы распознавания растением патогенов. Индукторы, элиситоры, провокаторы защитных реакций (роль олигосахаридов).
50. Особенности состава и метаболизма углеводов растений. Моносахариды, их структура и взаимопревращения, основные представители. Моносахара как субстраты для синтеза других веществ. Фосфорные эфиры сахарозы и нуклеозиддифосфаты – активированные формы углеводов. Олигосахариды, их состав, структура, основные представители. Сахароза; локализация ее синтеза и функции.

51. Полисахариды растений: запасные и структурные. Структура и синтез крахмала: амилоза и амиллопектин. Образование крахмальных зерен в запасяющих органах. Пути деградации крахмала (гидролиз, фосфолиз).

52. Общие свойства липидов, классификация, номенклатура. Структурные липиды биомембран растительных клеток. Роль десатураз в поддержании текучести растительных мембран

53. Аминокислоты и белки. Структура и ионные свойства аминокислот. Реакции переаминирования. Ключевая роль глутаминовой кислоты в метаболизме аминокислот. Семейства аминокислот, образующиеся из пирувата, оксалоацетата, 2-оксоглутарата, шикимата и продуктов цикла Кальвина.

54. Функции свободных аминокислот и аминокислот в составе белковых молекул. Реакции дезаминирования и декарбоксилирования аминокислот. Аминокислоты как субстраты синтеза других азотсодержащих соединений. Небелковые аминокислоты растений.

55. Ферменты и механизмы их действия. Характеристика ферментов как высокоспециализированных белковых катализаторов. Ферментная кинетика. Механизмы регуляции ферментной активности.

56. Пуриновые и пиримидиновые основания. Нуклеозиды и нуклеотиды: структура, синтез, функции. Нуклеозидполифосфаты. Циклические нуклеотиды и их роль. Нуклеотидные коферменты и переносчики соединений, их основные типы и биологическое значение.

57. Нуклеиновые кислоты: первичная структура, нуклеотидный состав. Вторичная и третичная структура ДНК. Структура РНК. Типы РНК (информационная, транспортная, рибосомальная, малые ядерные РНК, малые интерферирующие РНК). Ферментативная роль РНК (рибозимы). Регуляция стабильности информационной РНК.

58. Особенности соединений, которые относят к вторичным метаболитам. Основные классы вторичных метаболитов: строение, классификация и распространение. Пути биосинтеза основных классов вторичных метаболитов.

59. Классификация, синтез и функции фенольных соединений в растениях.

60. Алкалоиды: протоалкалоиды, псевдоалкалоиды, истинные алкалоиды. Основные группы истинных алкалоидов.

61. Изопреноиды (терпеноиды). Основные группы изопреноидов (моно-, сескви-, ди- три- и тетратерпеноиды, полимерные изопреноиды). Каротиноиды: химическая природа и строение.

62. Минорные классы вторичных метаболитов. Небелковые аминокислоты, цианогенные гликозиды, серусодержащие гликозиды (глюкозинолаты), растительные амины, необычные липиды (жирные кислоты, цианолипиды), беталины, полиацетиленовые производные, алкамиды, тиофены. Основные представители вторичных соединений каждого класса и их распространение среди растений разных видов.

## **Часть 2. Проверка профессиональных знаний. Методологические основы физиологических и биохимических исследований растений.**

63. Основное оборудование для физиологических и биохимических исследований растений (камеры искусственного климата, гомогенизаторы, центрифуги, системы для электрофореза и гельфильтрации, спектрофотометры, хроматографы, флюориметры): назначение и возможности использования.

64. Постановка многофакторного планируемого эксперимента в камерах искусственного климата и полевых опытов. Особенности проведения экспериментов по изучению действия на растения различных абиотических и биотических факторов среды.

65. Использование биохимических методов в решении задач экологической физиологии растений.

66. Методы молекулярно-генетических исследований белков.

67. Основные методы статистической обработки данных, используемые в физиологических и биохимических исследованиях

### **Часть 3. Проверка педагогических знаний**

68. Основные направления модернизации российской системы высшего профессионального образования: сущность, законодательно-нормативные основы и организационно-педагогические условия реализации

69. Аккредитация как одна из форм оценки качества высшего образования. Педагогический мониторинг как системная диагностика качества образования.

Преимущества модульного построения содержания дисциплины и рейтинговый контроль в предметной профильной подготовке.

70. Методика и технология обучения в высшей школе. Сущность, принципы проектирования и тенденции развития современных образовательных технологий в высшем образовании. Образовательные технологии в учебно-профессиональной подготовке.

71. Концепция и практическая реализация компетентностного подхода в условиях профильной предметной подготовки в высшей школе.

72. Глоссарий педагогики высшей школы: дефиниции основных категорий и понятий.

73. Личность и деятельность преподавателя вуза: нормативные и социально-педагогические требования к личности педагога высшей школы, структура профессионально-педагогической деятельности, этапы развития педагогического мастерства.

74. Информационные технологии обучения и технологии дистанционного образования в условиях профессионализации образования в высшей школе.

75. Роль и место лекции в вузе. Структура лекционного занятия по предмету профильной подготовки. Оценка качества лекции. Перспективы развития лекции как формы и метода в системе вузовского обучения.

76. Семинарские и практические занятия по предметам профильной подготовки в высшей школе. Их роль в приобретении опыта в учебно-профессиональной деятельности. Особенности семинара при реализации концепции педагогики сотрудничества.

77. Повышение роли самостоятельной работы студентов в высшей школе. Виды самостоятельной работы в предметной профильной подготовке в вузе.

78. Организация учебно-исследовательской и проектно-творческой деятельности студентов в предметной профильной подготовке в высшей школе.

79. Основы педагогического контроля в высшей школе. Современные критерии и показатели качества обучения в предметной профильной подготовке. Государственный образовательный стандарт и оценка результатов обучения.

80. Концепция профессионального воспитания при реализации профильной предметной подготовки в высшей школе. Система методов и средств воспитательного воздействия (влияния) при преподавании дисциплин профильной предметной подготовки.

81. Учебная деятельность студентов и когнитивная сфера личности. Активность системы познавательных процессов как основа в проектировании инновационных технологий обучения.



82. Особенности потребностно-мотивационной сферы субъекта учебной деятельности.
83. Психологические резервы повышения эффективности преподавания в вузе.
84. Развитие личности в процессе обучения. Психологическая, социальная и биологическая характеристика личности.
85. Индивидуально-психологические факторы успешной учебы студентов вуза. Психологические закономерности развития когнитивных процессов студентов в процессе обучения.
86. Образовательная среда высшей школы как социоэкологическая система (параметры, критерии экспертизы, типы). Особенности формирования и развития студенческого коллектива в современном вузе. Структура межличностных отношений в студенческом коллективе.
87. Функциональные и структурные компоненты профессионального самосознания (когнитивный, мотивационный, эмоциональный, операционный) преподавателя вуза.
88. Восприятие и понимание людьми друг друга в процессе межличностного общения. Умение слушать человека в процессе общения, виды и техники слушания.
89. Конфликты в образовательной практике: психологический анализ и навыки конструктивного управления.
90. Психологические особенности общения субъектов образовательного процесса. Психологические технологии взаимодействия преподавателя высшей школы с аудиторией. Педагогическое общение: коммуникация, интеракция, перцепция.

## ***2.2 Порядок проведения государственного экзамена***

### ***2.2.1 Проведение государственного экзамена***

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки направленность программы «Физиология и биохимия растений», графиком учебного процесса по Институту, графиками проведения государственного экзамена.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Государственный экзамен проводится в устной форме.

При проведении устного государственного экзамена в аудитории могут готовиться к ответу одновременно не более шести экзаменуемых, каждый из которых располагается за отдельным столом.

Каждый экзаменуемый получает по три теоретических вопроса по дисциплинам: «Физиология и биохимия растений», «Методологические основы физиологических и биохимических исследований растений» и «Педагогика и психология высшей школы».

Аспирантам выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить ответы на вопросы. Каждый лист подписывается экзаменуемым аспирантом разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи и по окончании ответа сдается ответственному секретарю. На подготовку к государственному экзамену аспиранту отводится не более 30 минут.

Ответ аспиранта слушается всеми членами ГЭК. С целью объективного оценивания аспиранту могут задаваться дополнительные и (или) уточняющие вопросы. Ответ аспиранта оценивается в большей степени по основным вопросам билета. Каждый член ГЭК оценивает

аспиранта отдельно. Оценка выставляется в соответствии с критериями п.2.3 по принятой пятибалльной системе. Итоговая оценка определяется по окончании государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы аспирантов на закрытом заседании. Решение, принятое комиссией, оформляется протоколом. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

По результатам государственного экзамена выпускник аспирантуры имеет право на апелляцию. Передача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается. Выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии и удостоверяется подписью обучающегося.

#### 2.2.2 Использование учебников, пособий и средств связи.

Использование учебников, и других пособий не допускается. Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

#### 2.2.3 Рекомендуемая литература

При подготовке к государственному экзамену аспиранту выдается список основной и дополнительной литературы по дисциплинам государственного экзамена.

##### 1. Дисциплина «Физиология и биохимия растений»

Основная литература:

1. Кузнецов В.В., Дмитриева Г.А. Физиология растений. М. Юрайт, 2016. Издание 4-е. Т.1 437 с. Т.2 459 с.
2. Алехина Н.Д. и др. Физиология растений. Под ред. И.П.Ермакова. М. Академия. 2007. Издание 2-е. 640 с.
3. Медведев С.С. Физиология растений. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского университета. 2004. 336с.
4. Кошкин Е.И. Физиологические основы селекции растений /Е.И. Кошкин. – М.: АРГАМАК-МЕДИА, 2014. – 392 с.
5. Кошкин Е.И. Физиология устойчивости сельскохозяйственных культур/Е.И. Кошкин. – М.: Дрофа, 2010 – 638 с.
6. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений / под ред. Н.Н. Третьякова. М.: Колос, 2005. -639 с.ISBN5-10-002915-3
7. Мокроносов А.Т., Гавриленко В.Ф., Жигалова Т.В.Фотосинтез. Физиолого-экологические и биохимические аспекты. – М.: Академия, ISBN 5-7695-2757-9, 448 с.

##### Дополнительная литература:

1. Креславский В. Д., Лось Д. А., Аллахвердиев С. И., Кузнецов Вл. В. Сигнальная роль активных форм кислорода при стрессе у растений //Физиология растений, т. 59, № 2, 2011, с. 163-176.

2. Карманенко Н.М. Адаптация зерновых культур к стрессовым факторам /Н.М. Карманенко. – М.: Изд-во ВНИИА, 2014. 160 с.
3. Клетки / Ред. Б. Льюис, Л. Кассимерис, В. П. Лингаппа, Д. Плоппер. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2011. – 951 с.
4. Кольман, Я. Наглядная биохимия /Я. Кольман, К.-Г. Рём. – М.:БИНОМ, Лаборатория знаний, 2011. – 469 с.
5. Панфилова О.Ф., Пильщикова Н.В. Современная литература по физиологии и биохимии растений. М.: Издательство РГАУ-МСХА. - 2013. – 38 с.
6. Сычев В.Г., Ниловская Н.Т., Осипова Л.В. Приемы управления продукционным процессом для достижения потенциальной продуктивности растений /В.Г.Сычев, Н.Т.Ниловская, Л.В. Осипова.М.: ВНИИА, 2009. –182 с.

#### Программное обеспечение

1. <http://www.ippras.ru/> Институт физиологии растений РАН
2. <http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
3. <http://www.informika.ru/text/index.html> ФГУ "Государственный НИИ информационных технологий и телекоммуникаций"

### **2. Дисциплина «Методологические основы физиологических и биохимических исследований растений»**

#### **Основная литература**

1. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений, под ред. Вл. В. Кузнецова, В.В. Кузнецова, Г.А. Романова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 487 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Патрушев Л.И. Искусственные генетические системы. Т. 1.: Генная и белковая инженерия. М.: Наука, 2004. – 526 с.
2. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия. Сиб. унив. изд-во, 2004.

### **3. Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»**

#### **Основная литература**

1. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы: учеб. пособие / М.Т. Громкова – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 447 с.
2. Вараксин, В.Н. Психолого-педагогический практикум: учебное пособие / Вараксин, В.Н., Казанцева, Е.Н.-Ростов н/Д: Феникс, 2012.- 283 с.
3. Профессиональная педагогика: учебник/ под ред. С. Я. Батышева, А. М. Новикова. – 3-е изд., перераб. – М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 2010. – 456 с.
4. Реан А.А., Бордовская Н.В., Розум С.И. Психология и педагогика: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2010. – 432 с.
5. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 304 с.
6. Чернилевский Д.В., Кубрушко П.Ф. Педагогика высшей школы: учебное пособие для вузов. – М.: Машиностроение, 2011. –454 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Батаршев, А.В. Психодиагностика способности к общению, или как определить организаторские и коммуникативные качества личности. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. - 176 с.
2. Васенёв Ю.Б., Метод сводных показателей для оценки качества подготовки специалистов. Измерение качества объектов образовательного процесса в условиях

информационного дефицита: Монография. Lap Lambert Academic publishing, Germany, 2010. -160 с.

3. Вараксин, В.Н. Психолого-педагогический практикум / В.Н. Вараксин, Е.В. Казанцева – Ростов н/Д: Феникс, 2012.- 283 с. с илл. (Высшее образование)

4. Вербицкий, А. А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции: монография / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова. – М.: Логос, 2009. – 336 с.

5. Жураковский В.М. Модернизация высшего образования: проблемы и пути решения // Профессиональное образование, 2013. - №8 С. 7-12

6. Жукова Н.М., Математический инструментарий диагностики у обучающихся в системе непрерывного профессионального образования уровней сформированности компетенций /Н.М. Жукова, Д.А. Абрамова //Современные проблемы науки и образования. – Вып.7 (51). Педагогические науки. – 2013. – Режим доступа: [www.science-education.ru](http://www.science-education.ru)

7. Кубрушко П.Ф., Назарова Л.И. Развитие способностей к научному творчеству преподавателей вуза // Инновационное развитие профессионального туристского образования: коллективная монография. – М.: ЛОГОС, 2012. – С. 87–104.

8. Кубрушко П.Ф., Жукова Н.М., Шингарева М.В. Механизм проектирования компетентностно-ориентированных задач по учебным дисциплинам вуза // Образование и наука. № 1 – Екатеринбург: РГППУ, 2015. – № 1 – С. 68-79.

9. Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения: учеб. пособие / В.А. Скакун – М.: РИОР, Инфра-М, 2013. – 336 с.

#### Программное обеспечение

1. <http://yaaspirant.ru/> - сайт для молодых ученых
2. <http://www.aspirantura.spb.ru/> - портал для аспирантов
3. <http://aspirantura.ws/> - сайт об аспирантуре и для аспирантов

#### 2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

При выставлении оценок на государственном экзамене используют следующие критерии, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

Оценка	Критерий
«ОТЛИЧНО»	аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теорию дисциплин государственного экзамена с практикой обучения, методологию науки в целом – с практикой собственного научного исследования; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
«ХОРОШО»	аспирант демонстрирует знание базовых положений в области специальности, методологии науки и организации исследовательской деятельности, педагогики и психологии высшей школы; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения в области специальности, методологии науки и

	организации исследовательской деятельности, педагогики и психологии высшей школы.
<b>«НЕУДОВЛЕ ТВО-РИТЕЛЬНО»</b>	не имеет базовых (элементарных) знаний в области специальности, методологии науки и организации исследовательской деятельности, педагогики и психологии высшей школы.

Аспирант, получивший по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускается к государственному аттестационному испытанию - представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и отчисляется из организации с выдачей справки об обучении.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К НАУЧНОМУ ДОКЛАДУ ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ), ПОРЯДКУ ЕГО ПОДГОТОВКИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЮ, КРИТЕРИИ ЕГО ОЦЕНКИ**

#### ***3.1 Представление научного доклада и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)***

В Государственную итоговую аттестацию входит представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 (с изменениями и дополнениями).

Научно-квалификационная работа представляет собой самостоятельное и логически завершенное научное исследование, посвященное решению актуальной задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, в котором изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки. Научный доклад по результатам научно-квалификационной работы (диссертации) должен быть написан аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК для опубликования научных результатов диссертации на соискание учёной степени кандидата наук (не менее одной статьи). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

#### ***3.2. Требования к структуре научно-квалификационной работы аспиранта***

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 7 от 13 января 2014 г. «Об утверждении положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист (см. Приложение 1);
- б) содержание с указанием номеров страниц;
- в) текст диссертации, включающий в себя введение, основную часть, заключение,

выводы, список литературы.

Текст диссертации также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения.

Введение к диссертации включает в себя актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы диссертационного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию результатов.

В основной части текст диссертации подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключение научно-квалификационной работы (диссертации) излагаются итоги выполненного исследования, в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Список использованных источников включает все использованные источники: опубликованные, неопубликованные и электронные. Список помещают перед приложениями, оформляют его в соответствии с требованиями с ГОСТ Р 7.0.11-2011.

Источники в списке располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа. В тексте научно-квалификационной работы рекомендуемые ссылки оформляют на номер источника согласно списку и заключают в квадратные скобки. Допускается также постраничное и иное оформление ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011.

Каждый включенный в список литературы источник должен иметь отражение в тексте научно-квалификационной работы. Количество использованных источников: 120-250.

Приложения. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием сверху листа по центру слова «Приложение», его порядкового номера и тематического заголовка. На все приложения в тексте научно-квалификационной работы должны быть ссылки.

Вспомогательные указатели (факультативный элемент). Научно-квалификационная работа может дополняться вспомогательными указателями (наиболее распространенные - алфавитно-предметные указатели, представляющие собой перечень основных понятий, встречающихся в тексте, с указанием страниц).

Объем научно-квалификационной работы составляет 120-180 страниц в зависимости от направления подготовки.

### ***3.3. Требования к оформлению научно-квалификационной работы***

Оформление работы в целом осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011.

Текст научно-квалификационной работы выполняют с использованием компьютера (машинописным способом) на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт – Times New Roman, размер шрифта 13 пунктов, межстрочный интервал – 1,65.

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое – не менее 25-30 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту диссертации и равным 5 знакам.

Номер страницы проставляют в центре нижней части листа, арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

«ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных частей. Эти заголовки, а также соответствующие заголовки структурных частей следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, без подчеркивания.

Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей научно-квалификационной работы и иметь абзацный отступ. После номера главы ставится точка и пишется название главы. Главы «ВВЕДЕНИЕ» и «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» не нумеруются.

Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа (или знака параграфа), разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной).

Графики, схемы, диаграммы располагаются в научно-квалификационной работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово Рисунок без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. Например: Рисунок 1. Название рисунка.

Таблицы располагают непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравниваются по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово Таблица без кавычек и указание на порядковый номер таблицы, без знака №. Например, Таблица 1. Название таблицы.

Приложения должны начинаться с новой страницы и располагаться в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовки с указанием слова Приложение, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

Научно-квалификационная работа представляется в печатном виде в твердом переплете в одном экземпляре, а также в электронном виде на компакт-диске (CD-диск) не менее, чем за месяц до представления научного доклада по результатам научно-квалификационной работы (диссертации).

#### ***3.4. Образовательные технологии***

При подготовке к государственной итоговой аттестации аспирант пользуется всем набором методов и средств современных информационных технологий: изучает содержание отечественной и зарубежной литературы по предмету исследования, выполняется анализ и оценку текущих результатов современной отечественной и зарубежной науки выбранного направления, использует Интернет-технологии для сбора, анализа и оценки степени развития науки выбранного направления.

При подготовке доклада по НКР аспирант должен использовать современные наукометрические технологии при анализе и обработке информации, выяснении тенденций развития и оценки важности проблем в выбранном научном направлении.

#### ***3.5. Порядок подготовки и процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)***

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представляет собой краткое изложение проведенных аспирантом научных исследований. Титульный лист оформляется в соответствии с Приложением 2. В научном докладе излагаются основные идеи и выводы диссертации, отражается вклад автора в проведенное научное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов научных исследований, приводится список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты научно-квалификационной работы (диссертации).

Научный доклад и подготовленная научно-квалификационная работа (диссертация) передается аспирантом своему научному руководителю не позднее, чем за 4 недели до

установленного срока защиты научного доклада для написания отзыва научного руководителя. Научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе аспиранта не позднее, чем за 3 недели до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы. После этого, подписанная научным руководителем диссертация подлежит внутреннему и (или) внешнему рецензированию.

Научный руководитель дает развернутый отзыв, в котором отмечается работа аспиранта как научного исследователя, его способность формулировать цели и задачи, определять и обосновывать применение необходимых методов исследования, способность анализа и интерпретации полученных результатов, а также другие аспекты деятельности как научного работника. Также отмечается опыт преподавательской работы аспиранта в период его работы над диссертацией, его участие в научной работе лаборатории. Кроме того, в отзыве научного руководителя может отмечаться значительный объем изученных соискателем литературных источников по теме диссертации, применение современных методов обработки данных и другие моменты, характеризующие аспиранта, как научного исследователя. Руководитель НКР (диссертации) совместно с аспирантом так же осуществляет проверку подготовленных аспирантом текстов на объем заимствований и отмечает в отзыве уровень заимствования и оригинальности текста.

Для проведения рецензирования научно-квалификационная работа (диссертация) не позднее, чем за 3 недели передается двум рецензентам. Рецензенты проводят анализ научно-квалификационной работы (диссертации) и представляют в Институт письменные рецензии на указанную работу (далее - рецензия) не позднее, чем за 10 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

В рецензии дается квалифицированный анализ существа и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к ее раскрытию, наличия собственной точки зрения автора, умения использовать различные методы сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости. Наряду с положительными сторонами научно-квалификационной работы отмечаются недостатки. В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне научно-квалификационной работы и рекомендует оценку: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В случае если тематика научно-квалификационной работы (диссертации) имеет сложный и разносторонний характер, она направляется нескольким рецензентам.

Получение отрицательных отзыва и рецензии не является препятствием к участию в процедуре государственной итоговой аттестации.

Аспирант должен быть ознакомлен с отзывом и рецензиями не позднее, чем за 10 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Тексты научных докладов, за исключением текстов научных докладов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронном сайте Института. Порядок размещения текстов научных докладов на сайте Института устанавливается Институту.

В ГЭК до начала представления научных докладов подаются следующие документы:

- Научно-квалификационная работа (диссертация);
- Текст научного доклада;
- Рецензии на научно-квалификационную работу (диссертацию) с оценкой работы;
- Отзыв научного руководителя



### 3.5.1 Порядок представления научного доклада

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний определяется Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте физиологии растений Российской академии наук, одобренного решением Учёного совета от «24» апреля 2018 г., протокол № 3, который доводится до сведения аспирантов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Представление научного доклада является завершающим этапом государственной итоговой аттестации выпускника.

Институт утверждает составы комиссий не позднее, чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Работа комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом подготовки аспиранта и графиком учебного процесса. График работы ГЭК согласовывается председателем ГЭК не позднее, чем за месяц до начала работы.

Процедура представления научного доклада включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель, заместитель председателя излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы научного доклада, научного руководителя;
- научный доклад выпускника;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- ответы аспиранта на вопросы;
- заслушивание отзыва научного руководителя;
- заслушивание рецензий;
- ответ аспиранта на замечания рецензента;
- заключительное слово выпускника.
- вынесение и объявление решения ГЭК о соответствии научного доклада квалификационным требованиям и рекомендации диссертации к защите;

Для доклада по содержанию НКР (диссертации) аспиранту предоставляется не более 20 минут, для ответа на замечания рецензентов – не более 5 минут. Вопросы членов комиссии и присутствующих и ответы на них – не более 10 минут. Заключительное слово аспиранта-выпускника – не более 5 минут.

### 3.5.2 Примерная структура научного доклада:

1. Представление темы научного доклада.
2. Общая характеристика и актуальность исследований. Степень разработанности темы исследований.
3. Цель и задачи исследования.
4. Научная новизна исследования.
5. Теоретическая и практическая значимость работы.
6. Методология и методы научного исследования.
7. Изложение основных результатов
8. Положения, выносимые на защиту.
9. Степень достоверности и апробация результатов работы

10. Список работ, опубликованных по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Результаты представления научного доклада по научно-квалификационной работе (диссертации) определяются в соответствии с критериями п.3.3 по принятой пятибалльной шкале. Решение, принятое комиссией оформляется протоколом.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) Институт дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 (с изменениями и дополнениями).

### **3.6 Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представлены в таблице 2.

Таблица 2. Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки научного доклада</b>
<b>«ОТЛИЧНО»</b>	Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, аргументированность представленных материалов. Основной текст научного доклада изложен в единой логике. Научно - квалификационная работа (диссертация) написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичного представления научного доклада и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку. Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях.
<b>«ХОРОШО»</b>	Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования указывает на наличие практических навыков работы аспиранта в данной области. Научный доклад хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензии положительные. Представление научного доклада показало достаточную научную и профессиональную подготовку аспиранта.
<b>«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b>	Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники.

	<p>Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности аспиранта в данной области знаний. Оформление диссертации с элементами небрежности. Отзыв научного руководителя и рецензии положительные, но с замечаниями. Представление научного доклада показало удовлетворительную профессиональную подготовку аспиранта, но ограниченную склонность к научной работе.</p>
<p><b>«НЕУДОВЛЕ- ТВОРИТЕЛЬНО»</b></p>	<p>Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, указанными в докладе. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно - категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст научного доклада не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.</p>

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается диплом о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации - по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**  
**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки**  
**Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева**  
**Российской академии наук**

Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
по направлению подготовки кадров высшей квалификации  
06.06.01 Биологические науки  
Специальность 03.01.05 Физиология и биохимия растений

**Иванов Иван Иванович**

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ**

*Научно-квалификационная работа*

Работа выполнена в лаборатории \_\_\_\_\_ ИФР РАН  
ФИО зав. лаб. - \_\_\_\_\_  
Научный руководитель \_\_\_\_\_

Москва 20 г.

Приложение 2

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**  
**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки**  
**Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева**  
**Российской академии наук**

**НАУЧНЫЙ ДОКЛАД**  
**ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ**  
**РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)**

**" НАЗВАНИЕ "**

Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
по направлению подготовки кадров высшей квалификации  
06.06.01 Биологические науки  
Специальность 03.01.05 Физиология и биохимия растений

Аспирант \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(ФИО, уч. звание, степень)

Работа выполнена в лаборатории ИФР РАН \_\_\_\_\_

Заведующий лабораторией \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(ФИО, уч. звание, степень)

Допустить к представлению научного доклада " " 201 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись зав.лаб.)

Москва 201 г.