

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЦВЕТОВОДСТВА И СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ФГБНУ
ВИРИЦА СК
А.В. Рындин
2015 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

<u>06.06.01</u> <i>Шифр</i>	Биологические науки <i>наименование направления подготовки</i>
	направленность программы (профиль)
<u>03.05.01</u> <i>Шифр</i>	Физиология и биохимия растений <i>наименование научной специальности</i>

ФОС одобрен на заседании
Учёного совета
Протокол № 8 от 17 августа 2015 г.

Сочи 2015

Составитель
(составители) ФОС по
дисциплине:

Белоус О.Г., д.б.н., доцент

Ф.И.О., ученая степень, звание

Рецензент:

Карпун Н.Н., к.б.н., доцент

Ф.И.О., ученая степень, звание

Зам. директора ФГБНУ ВНИИЦиСК

по науке:  (Карпун Н.Н.)

подпись

ФИО

« 14 » октября 2015 г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ВНОСИМЫХ
В ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств переутвержден на заседании Ученого совета ФГБНУ
ВНИИЦиСК «В» июль 20 14 г., протокол № 6

Утвердить и рекомендовать директору к
переутверждению

Фонд оценочных средств переутвержден на заседании Ученого совета ФГБНУ
ВНИИЦиСК «А» сентябрь 20 18 г., протокол № 5

Утвердить в существующей редакции

Фонд оценочных средств переутвержден на заседании Ученого совета ФГБНУ
ВНИИЦиСК «__» _____ 20 ____ г., протокол № _____

Раздел 1. Перечень планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность программы (профиль) Физиология и биохимия растений

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень развития следующих компетенций выпускников аспирантуры:

УК-1. Способность 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. Способность 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. Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4. Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

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

ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

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

ПК-1. Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов в области профессиональной деятельности выпускника, освоившего образовательную программу по профилю Физиология и биохимия растений

ПК-2. Способность объяснять процессы, лежащие в основе ответных реакций растительного организма на водный дефицит, применение минеральных удобрений, проводить анализ функционального состояния растений на основе количественных и качественных методов

ПК-3. Способность анализировать современные закономерности и тенденции формирования устойчивости растений к стрессорам абиотической и биотической природы, роста и развития растений в условиях культуры ткани, прохождения основных процессов жизнедеятельности растительного организма и самостоятельно использовать полученные результаты в практической деятельности.

I этап ГИА – Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, направлена на контроль сформированности теоретических знаний.

Раздел 2. Структура и оценочные средства государственного экзамена

ГИА начинается с государственного экзамена, который является ее I этапом. Государственный экзамен проводится по утвержденным Институтом программам, содержащим перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень

рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену. При подготовке к ответу и во время ответа на вопросы билета обучающийся может пользоваться программой государственного экзамена, а также предусмотренными ею материалами и средствами. Экзаменационный билет (Приложение 1) содержит по 1 вопросу по каждому из 3 блоков данной программы. После завершения устного ответа члены ГЭК, с разрешения председателя, могут задать дополнительные и уточняющие вопросы, не выходящие за пределы программы государственного экзамена. Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

II этапом ГИА является Представление основных результатов ВНКР по теме, утвержденной институтом в рамках направленности ОПОП, проводится в форме научного доклада. По завершении процедуры представления всех научных докладов об основных результатах подготовленной ВНКР, намеченных на данное заседание, на закрытом заседании ГЭК обсуждаются результаты представления каждого обучающегося и выставляется каждому согласованная итоговая оценка. Каждый член комиссии дает свою оценку, и после обсуждения выносится окончательное решение об оценке доклада. При равном числе голосов, голос председательствующего является решающим. На этом же заседании ГЭК принимается решение о присвоении квалификации и выдаче документа об образовании и квалификации, о чем делается запись в протоколе заседания ГЭК.

Фонд оценочных средств государственного экзамена, перечень экзаменационных вопросов по блокам:

Блок 1. Педагогическая деятельность

1.1 Педагогика и психология высшей школы:

1. Объект и предмет педагогики и психологии образования, их характеристика и взаимосвязь.
2. Основные функции и задачи педагогической и психологической науки.
3. Связь педагогики высшей школы с другими науками как путь их взаимообогащения и условие эффективного развития.
4. Понятия «методология науки» и «методы исследования». Методы психолого-педагогического исследования.
5. Зарождение и основные тенденции развития высшего образования в России 17-начала 20 веков.
6. Система высшего образования в советский период.
7. Современные тенденции развития высшего образования за рубежом и в России.
8. Парадигма современного образования.
9. Болонский процесс и высшее образование в России.
10. Федеральный закон «Об образовании в РФ». Система высшего образования в России; управление системой высшего образования; аккредитация.
11. ФГОС высшего образования: характеристика 3 групп требований стандарта.
12. Понятия «индивид», «человек», «личность», «индивидуальность». Ведущие факторы развития личности.
13. Особенности развития личности в юношеском возрасте: ведущий вид деятельности, социальная ситуация развития.
14. Жизненное и профессиональное самоопределение в юношеском возрасте, его особенности в современном социуме.
15. Особенности развития познавательных процессов в юношеском возрасте.
16. Социально-психологические особенности личности в юношеском возрасте.
17. Проблемы воспитания студенчества в современном социуме.

18. Формирование базовой культуры студента.
 19. Технологии воспитания в высшей школе, их характеристика.
 20. Самовоспитание как фактор и результат развития личности.
 21. Сущность образовательного процесса в вузе: обучение и научное познание.
 22. Организационные формы обучения в вузе, их характеристика.
 23. Классификация методов обучения в высшей школе. Активные методы обучения.
 24. Дидактические подходы к реализации ФГОС высшего образования.
 25. Мотивация участников образовательного процесса.
 26. Управление качеством обучения: понятие «управление качеством обучения», диагностика обученности и обучаемости.
 27. Контроль как составная часть дидактического диагностирования.
 28. Контроль и оценка результатов обучения в высшей школе как педагогическая проблема.
 29. Анализ профессиональной деятельности преподавателя вуза. Характеристика педагогического мастерства.
 30. Психолого-педагогические установки преподавателя и стили педагогического общения
 31. Психолого-педагогические и социально-экономические предпосылки повышения эффективности деятельности преподавателя вуза.
 32. Профессиональные компетенции преподавателя вуза.
- 1.2 Нормативно-правовые основы высшего образования:*
1. Система образования Российской Федерации: понятие, структурные элементы, задачи и условия развития.
 2. Государственная политика Российской Федерации в области образования.
 3. Управление системой образования.
 4. Основные законодательные акты в области образования Российской Федерации.
 5. Закон Российской Федерации «Об образовании»
 6. Образовательное право: предмет, источники и структура.
 7. Международно-правовые акты и источники образовательного права.
 8. Правовые основы создания и функционирования информационно-аналитического обеспечения системы образования.
 9. Основные положения Конвенции о правах ребенка.
 10. Правовой статус образовательных учреждений.
Типы и виды образовательных учреждений.
 11. Устав образовательного учреждения
 12. Органы управления образовательных учреждений.
 13. Компетенция субъектов РФ и органов местного самоуправления в области образования.
 14. Лицензирование деятельности образовательных учреждений.
 15. Государственная аккредитация в сфере высшего образования.
 16. государственный образовательный стандарт и образовательные программы: понятие, порядок разработки, утверждения и введения в действие.
 17. Понятие непрерывного образования и формы его получения.
 18. Правовой статус педагогических работников.
 19. Основные международные акты в сфере образования: документы ЮНЕСКО.
 20. Нормативно-правовая поддержка вхождения Российской Федерации в Болонский процесс.

Блок 2 - Методология научного исследования

1. Специфика научного творчества.
2. Рациональная и иррациональная методология.
3. Мотивы и стимулы научного творчества.

4. Методы научного исследования.
5. Объект и предмет научного исследования.
6. Правила формулирования темы.
7. Библиографические поиски.
8. Виды материала и его поиски.
9. Составление плана.
10. Требования к тексту.
11. Стили научного текста.
12. Требования к оформлению письменной работы.
13. Требования к устному докладу.
14. Умение вести дискуссию.
15. Назовите основные методы агрономического исследования?
16. Какими приемами научного исследования пользуется агрономическая наука?
17. Что такое наблюдение?
18. Что такое эксперимент?
19. В чем принципиальная разница между наблюдением и экспериментом?
20. Что составляет схему эксперимента?
21. Какие бывают варианты?
22. Что такое лабораторный эксперимент?
23. Что представляет собой вегетационный эксперимент?
24. Дайте определение лизиметрическому опыту?
25. Какие существуют методы размещения вариантов в опыте?
26. Какова техника рендомизации вариантов в полевом опыте?
27. Какой метод размещения вариантов применяется на участке с закономерным изменением плодородия почвы?
28. Что такое стандартное размещение вариантов в опыте?
29. Каковы преимущества и недостатки стандартных методов размещения вариантов?
30. Каковы явные недостатки систематического размещения вариантов в опыте?
31. Как выглядит последовательное и ступенчатое систематическое размещение вариантов в опыте.
32. Каковы преимущества рендомизированных методов размещения вариантов в опыте?

Блок 3 – Научно-исследовательская деятельность в области биологических наук.

3.1 Физиологические основы устойчивости растений

1. Пути адаптации растений к стрессорам.
2. Системы регуляции в условиях стресса: генетическая регуляция.
3. Системы регуляции в условиях стресса: метаболическая регуляция на примере регуляции рН.
4. Мембранная система регуляции в условиях стресса.
5. Гормональная система регуляции в условиях стресса.
6. Трофическая система регуляции в условиях стресса.
7. Электрофизиологическая регуляция в условиях стресса.
8. Засухоустойчивость. Механизмы приспособления растений к засухе на разных уровнях организации.
9. Методы изучения засухоустойчивости.
10. Жаростойкость. Механизмы приспособления растений к повышенным температурам.

11. Методы изучения жаростойкости.
12. Повышение устойчивости к высокой температуре.
13. Морозоустойчивость. Генетический контроль морозоустойчивости.
14. Способы повышения морозоустойчивости.
15. Закаливание растений как обратимое физиологическое приспособление.
16. Методы определения морозоустойчивости.
17. Зимостойкость растений.
18. Холодоустойчивость растений. Физиологические процессы в условиях пониженных температур.
19. Методы диагностики холодового повреждения.
20. Метаболические приспособления растений к гипо- и аноксии.
21. Окислительный стресс и запрограммированная смерть клетки.
22. Системы антиоксидантной защиты.
23. Типы засоления.
24. Механизмы солеустойчивости: на уровне растения, клетки и молекул.
25. Методы определения солеустойчивости растений.
26. Физиолого-генетические основы повышения солеустойчивости.
27. Прямые и косвенные воздействия газов на растения.
28. Токсичность различных газов.
29. Влияние вредных веществ атмосферы на физиологические процессы.
30. Механизмы газоустойчивости.
31. Методы и приемы повышения газоустойчивости растений.
32. Сравнительная устойчивость полевых культур к уплотнению.
33. Влияние уплотнения почвы на жизнедеятельность растений. Пути повышения устойчивости к уплотнению почвы
34. Методы изучения состава необходимых элементов для питания растений.
35. Влияние дефицита элементов питания на растение.
36. Влияние избытка минеральных элементов на растение.
37. Приспособление к избытку и недостатку минеральных элементов.
38. Мембранный транспорт.
39. Использование биоиндикаторов и биомаркеров для оценки токсичности азотсодержащих соединений.
40. Изучение генетики и физиологии использования азота с помощью QTL. Перспективы селекции агрономически эффективных сортов.
41. Содержание тяжелых металлов в почве и растении. Поглощение тяжелых металлов растениями.
42. Влияние тяжелых металлов на физиологические процессы.
43. Клеточные и молекулярные механизмы устойчивости к действию тяжелых металлов.
44. Агроэкологические классификации сельскохозяйственных растений по отношению к тяжелым металлам
45. Пестициды и окружающая среда. Альтернативные пути превращения гербицидов в культурных и сорных растениях. Механизм действия пестицидов в живых организмах.
46. Избирательность и механизм действия гербицидов. Влияние изменений климата на эффективность гербицидов.
47. Создание гербицидоустойчивых сортов разных культурных растений.
48. Виды излучения.
49. Действие лучей Рентгена на растение: прямое и косвенное. Летальные дозы. Критические ткани растений.
50. Радиоустойчивость и онтогенез растений.
51. Влияние УФ- радиации на физиологические и молекулярные процессы.

52. Механизмы устойчивости растений к УФ-радиации на молекулярном, клеточном и организменном уровнях.
53. Устойчивость к инфекционным болезням (фитоиммунитет).
54. Возбудители болезней: факультативные паразиты, факультативные сапрофиты, облигатные паразиты.
55. Механизмы защиты растений на поражение некротрофами
56. Механизмы защиты растений на поражение биотрофами.
57. Факторы, влияющие на силу биотических стрессов.
58. Мероприятия, направленные на повышение устойчивости к биотическим стрессам (приобретенный иммунитет).

3.2 Физиологические основы водного режима растений

1. Физические и химические свойства воды и ее значение в организации живой материи.
2. Состояние, распределение и формы воды в клетке и организме.
3. Пойкилогидрические и гомойогидрические растения.
4. Поглощение воды клетками. Осмотические явления в клетках.
5. Явления плазмолиза и деплазмолиза.
6. Водный потенциал клеток растения. Его составляющие.
7. Методы измерения водного потенциала.
8. Поглощение воды корнем. Корневая система как орган поглощения воды. Путь воды по сосудам корня. Апопласт и симпласт.
9. Эндодерма как физиологический барьер.
10. Корневое давление, величина корневого давления. Механизм создания корневого давления и активного транспорта воды.
11. Передвижение воды по стеблю. Присасывающее действие листьев. Теория сцепления. Понятие о когезии и адгезии.
12. Нижний и верхний концевые двигатели водного тока, их величина источники энергии.
13. Градиент водного потенциала как движущая сила водного тока в растении.
14. Транспирация, ее значение для растения. Устьичная и кутикулярная транспирации. Этапы транспирации.
15. Устьичная и внеустьичная регуляция транспирации. Влияние внешних условий на движение устьиц. Типы движения устьиц.
16. Влияние на транспирацию внешних условий: влажности воздуха, температуры, света, влажности почвы, ветра.
17. Суточные и сезонные изменения транспирации.
18. Водный режим растений разных экологических типов. Физиологическая неоднородность ксерофитов.
19. Засухоустойчивость растений. Ксероморфная структура. Особенности обмена веществ у засухоустойчивых растений. Правило Заленского.
20. Влияние водного стресса на физиологические процессы у растений.

3.3 Физиологические основы минерального питания растений

1. Особенности минерального питания растений.
2. Значение растений в циркуляции минеральных элементов в биосфере.
3. Рост корня как основа добывания веществ из почвы.

4. Механизмы транспорта через мембрану.
5. Структурно-функциональные особенности корня и поглощения веществ.
6. Поступление ионов в апопласт.
7. Механизмы транспорта через мембрану.
8. Пути радиального транспорта.
9. Движущие силы радиального транспорта ионов и загрузка ксилемы.
10. Дальний транспорт ионов.
11. Характерные особенности фосфорного питания.
12. Основные типы фосфорсодержащих соединений.
13. Транспорт фосфата через мембраны.
14. Метаболизм фосфора.
15. Ответные реакции растительного организма на дефицит фосфора.
16. Формы азота, используемые растением.
17. Поглощение и усвоение нитрата.
18. Поглощение и ассимиляция аммония.
19. Интеграция азотного метаболизма на уровне целого растения.
20. Серосодержащие органические соединения.
21. Поглощение и транспорт сульфата.
22. Ассимиляторное восстановление сульфата.
23. Глутатион и его производные.
24. Распределение Ca^{2+} в структурах клетки. Функциональное значение компартментации.
25. Системы транспорта кальция.
26. Ca^{2+} и системы внутриклеточной сигнализации.
27. Системы транспорта K^+ и их характеристика.
28. Регуляция мембранного потенциала.
29. Регуляция активности ферментов и синтез белка.
30. Осморегуляция и катионно-анионный баланс.
31. Движение устьиц: транспорт ионов и регуляция. Открытие устьиц.
32. Движение устьиц: транспорт ионов и регуляция. Закрытие устьиц.
33. Хлор и растительный организм.
34. Магний и растительный организм.
35. Железо и растительный организм.
36. Медь и растительный организм.
37. Марганец и растительный организм.
38. Молибден и растительный организм.
39. Цинк и растительный организм.
40. Бор и растительный организм.

3.4 Физиологические основы фотосинтеза и дыхания растений

1. Космическая роль зелёного растения в трансформации вещества и энергии.
2. Природа основных реакций и физико-химические основы фотосинтеза.
3. История развития представлений о механизме фотосинтеза.
4. Лист – специализированный орган фотосинтеза в растении.
5. Хлоропласты – центры фотосинтеза клеток растений.
6. Биогенез хлоропластов.

7. Пигментные системы как первичные фоторецепторы.
8. Хлорофиллы.
9. Фикобилины.
10. Каротиноиды.
11. Образование и основные типы пигмент-белковых комплексов.
12. Энергетическое взаимодействие пигментов в антенных комплексах и реакционных центрах.
13. Структурная и функциональная организация реакционных центров.
14. Механизм преобразования энергии в реакционных центрах.
15. Структурно-функциональная организация ЭТЦ хлоропластов.
16. Функциональные комплексы ЭТЦ хлоропластов.
17. Пластохиноны – подвижные переносчики электронов ЭТЦ.
18. Кинетические закономерности работы ЭТЦ.
19. Регуляция электронного транспорта.
20. Фотосинтетическое фосфорилирование. Основные типы, их физиологическое значение.
21. Механизм сопряжения электронного транспорта с формированием трансмембранного градиента электрохимического потенциала.
22. Структурно-функциональная организация и механизм работы АТФ-синтазного комплекса.
23. С₃-путь фотосинтеза (цикл Кальвина, ВПФ-цикл).
24. С₄-путь фотосинтеза (цикл Хэтча – Слэка – Карпилова).
25. Метаболизм углерода по типу толстянковых (САМ-фотосинтез). Фотодыхание.
26. Влияние на фотосинтез интенсивности и спектрального состава света.
27. Влияние на фотосинтез концентрации углекислого газа.
28. Влияние температуры на фотосинтез.
29. Влияние водного режима на фотосинтез.
30. Хлоропласты – источник ассимилятов и АТФ.
31. Донорно-акцепторные взаимодействия как фактор эндогенной регуляции фотосинтеза в системе целого растения.
32. Теория фотосинтетической продуктивности.
33. Структура митохондрий.
34. Глюкоза – основной субстрат дыхания у растений.
35. Гликолиз – первый этап дыхания.
36. Синтез сахаров при обращении гликолиза.
37. Образование восстановительных эквивалентов, АТФ и СО₂ в цикле трикарбоновых кислот.
38. Особенности растительных митохондрий – присутствие малик-энзима.
39. Распад глюкозы регулируется ключевыми метаболитами и подчинен комплексной системе контроля.
40. Обмен метаболитами ЦТК между митохондриями и цитозолем.
41. Конверсия жиров в углеводы.
42. Глиоксилатный цикл
43. Окислительный пентозофосфатный цикл.
44. Электрон-транспортная цепь дыхания.
45. Перенос электронов от НАДН на кислород. Комплекс I, II, III, IV.

46. Электронный транспорт сопряжен с синтезом АТФ.
47. Скорость электронного транспорта. Дыхательный контроль.
48. Разобщение электронного транспорта с фосфорилированием.
49. Образование активных форм кислорода в процессе нормальной жизнедеятельности растительной клетки.
50. Антиоксидантные системы.

3.5 Биология растительной клетки *in vitro*

1. Культура клеток как модель для исследования физиологических процессов растений.
2. История развития методов культивирования растительных объектов *in vitro*.
3. Применение регуляторов роста для выращивания культур растительных клеток и тканей *in vitro*.
4. Физиолого-биохимические механизмы влияния экзогенных факторов на изолированные клетки, ткани и органы растений.
5. Морфологические, физиологические характеристики каллусов.
6. Биохимические и генетические характеристики каллусов.
7. Питательные среды и физические факторы культивирования каллусных тканей.
8. Морфологические, физиологические, биохимические и генетические характеристики суспензионных культур растительных клеток.
9. Физиолого-биохимические характеристики культивируемых растительных клеток на разных фазах ростового цикла.
10. Изолированные протопласты растений - объект и модель для физиологических исследований.
11. Использование изолированных протопластов в фундаментальных исследованиях и биотехнологии.
12. Клеточные технологии для получения экономически важных веществ растительного происхождения.
13. Регуляция синтеза вторичных соединений в культуре клеток растений.
14. Культуры клеток и тканей лекарственных растений и перспективы их использования в фармации.
15. Физиологические особенности регенерантов и необходимость в создании особых условий для их адаптации *ex vitro*.
16. Методы получения культур клеток - продуцентов ценных биологически-активных веществ.
17. Факторы, влияющие на дифференциацию в культуре клеток.
18. Культура клеток как модель для исследования фотосинтеза, минерального питания, устойчивости, роста и развития растений.
19. Факторы, оказывающие влияние на направление морфогенеза в культуре клеток и тканей растений.
20. Перспективы использования метода культуры изолированных органов, тканей и клеток растений *in vitro* для сельского хозяйства.

Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

Оценка «отлично»

Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи. Ответ должен быть развернутым, уверенным, содержать

достаточно-четкие формулировки. Оценка «Отлично» ставится при ответе, когда отвечающий:

- показывает всестороннее систематическое и глубокое знание концептуальных (фундаментальных) проблем в области биологических наук, методологию научного исследования и основы педагогической деятельности;
- способен творчески применять знание теории к профессиональной деятельности по профилю подготовки (видам профессиональной деятельности выпускников);
- владеет понятийным аппаратом биологических наук;
- демонстрирует способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в вопросе проблематики;
- подтверждает теоретические постулаты примерами из педагогической и научно-исследовательской практики.

Оценка «хорошо»

Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. Оценка «хорошо» ставится за правильный ответ на вопрос. Обязательно понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей. Оценка «хорошо» ставится при ответе, когда отвечающий:

- обнаруживает твердое знание программного материала;
- способен творчески применять знание теории к профессиональной деятельности по профилю подготовки (видам профессиональной деятельности выпускников), но допускает отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка «удовлетворительно»

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируется поверхностное знание вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускается нарушения норм литературной речи. Оценка «удовлетворительно» ставится при ответе, когда отвечающий:

- в основном знает концептуальные (фундаментальные) проблемы в области биологических наук;
- знает программный материал в объеме, удовлетворительном для профессиональной деятельности по профилю подготовки (видам профессиональной деятельности выпускников), необходимом для предстоящей работы по профессии;
- допускает существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета;
- приводимые формулировки являются недостаточно четкими, в ответах допускаются неточности.

Оценка «неудовлетворительно»

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, ответ не представляет определенной системы знаний. Имеются заметные нарушения норм литературной речи. Аспирант не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы типа «что это такое?» или «почему существует это явление?» Оценка неудовлетворительно ставится аспиранту который при ответе:

- обнаруживает значительные пробелы в знаниях концептуальных (фундаментальных) проблем в области биологических наук;

- не способен творчески применять знание теории к профессиональной деятельности по профилю подготовки (видам профессиональной деятельности выпускников);

- допускает принципиальные ошибки в ответе на вопрос билета;

- демонстрирует незнание теории и практики.

Раздел 3. Представление основных результатов выпускной научно-квалификационной работы и критерии оценивания

II этапом ГИА является Представление основных результатов ВНКР по теме, утвержденной институтом в рамках направленности ОПОП, проводится в форме научного доклада.

Структура доклада включает:

- тему и ее актуальность,

- цель и задачи,

- объекты и методы,

- основные результаты, полученные в ходе исследования,

- новизну, теоретическую и практическую значимость полученных результатов.

Доклад, объемом не более 20 страниц, оформляется в соответствии с действующим ГОСТ.

Доклад подлежит обсуждению (защите) на заседании государственной аттестационной комиссии. По его итогам выставляется оценка выпускной научно-квалификационной работы аспиранта.

Результатом научно-исследовательской работы является ВНКР, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для профессиональной деятельности выпускников, из области биологических наук.

В научном исследовании, рассматривающем прикладные проблемы науки, соответствующие паспорту научной специальности 03.01.05 Физиология и биохимия растений, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов.

В научном исследовании должны быть сделаны рекомендации по практическому использованию научных выводов.

ВНКР должна быть написана 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 научно-квалификационной работы должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах, рекомендуемых ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации России (в области биологических и сельскохозяйственных наук – не менее 2).

Оценка	Критерии оценки
оценка «отлично»	Содержание ВНКР соответствует требованиям ФГОС ВО к результатам освоения ОПОП аспирантуры и компетентностной характеристике выпускника по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленность программы (профиль) 03.01.05 Физиология и биохимия растений. Актуальность проблемы обоснована анализом состояния биологической теории и практики, полученные результаты соответствуют теме, целям и задачам исследования. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено

	<p>теоретико-методологическое обоснование ВНКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов. Текст ВНКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения. Список используемых источников показывает знакомство автора с классическими и современными научными работами отечественных и зарубежных авторов по теме исследования.</p>
<p>оценка «хорошо»</p>	<p>Содержание ВНКР в основном соответствует требованиям ФГОС ВО к результатам освоения ОПОП аспирантуры и компетентностной характеристике выпускника по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленность программы (профиль) 03.01.05 Физиология и биохимия растений.</p> <p>Достаточно полно обоснована актуальность исследования, полученные результаты в основном соответствуют теме, целям и задачам 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.</p> <p>Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, но вместе с тем, нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст ВНКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы. Список используемых источников показывает знакомство автора с классическими и современными научными работами отечественных и зарубежных авторов по теме исследования, но не полностью соответствует ГОСТ 7.1 «Библиография», содержит малое количество современных научных источников.</p>
<p>оценка «удовлетворительно»</p>	<p>В содержании ВНКР наблюдается не полное соответствие требованию ФГОС ВО к результатам освоения ОПОП аспирантуры и компетентностной характеристике выпускника по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленность программы (профиль) 03.01.05 Физиология и биохимия растений.</p> <p>Актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано описание исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован или не соответствует теме исследования. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте ВНКР имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий</p>

	<p>исследования, подмена одних понятий другими. Список используемых источников показывает ограниченное знакомство автора с классическими и современными научными работами отечественных и зарубежных авторов по теме исследования, не полностью соответствует ГОСТ 7.1 «Библиография», содержит малое количество современных научных источников.</p>
<p>оценка «неудовлетворительно»</p>	<p>Содержание ВНКР не соответствует требованиям ФГОС ВО к результатам освоения ОПОП аспирантуры и компетентностной характеристике выпускника по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленность программы (профиль) 03.01.05 Физиология и биохимия растений.</p> <p>Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. 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 работы не отличается логичностью изложения.</p>

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА ДЛЯ СДАЧИ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

**Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение
«Всероссийский научно-
исследовательский институт
цветоводства и субтропических культур»**
Отдел аспирантуры и дополнительного
образования

«Утверждаю»
директор ВНИИЦиСК
академик РАН
_____ А.В. Рындин
«_____» _____ 2015 г.

**Государственный экзамен по специальности 03.01.05 Физиология и биохимия
растений**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Объект и предмет педагогики и психологии образования, их характеристика и взаимосвязь.
2. Специфика научного творчества.
3. Физические и химические свойства воды и ее значение в организации живой материи.

Билет составлен: зав. ОАиДО _____