

«УТВЕРЖДАЮ»  
Первый проректор-  
проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Е. Е.  
Чупандина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ПРОГРАММА  
государственного экзамена  
по направлению подготовки/специальности  
06.06.01 Биологические науки

Направленность 03.01.05 физиология и биохимия растений

форма обучения очная

учебный год 2016/17

Рекомендована Ученым советом факультета

Протокол от 10 ноября 2016г. № 7 \_\_\_\_\_

Председатель Ученого совета факультета, декан \_\_\_\_\_

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Государственная итоговая аттестация (ГИА) аспиранта является обязательной и осуществляется после освоения в полном объеме основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров по направлению 06.06.01 Биологические науки. Она включает подготовку и сдачу государственного экзамена и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования. Итоговые аттестационные испытания предназначены для оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 06.06.01 Биологические науки. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в ГИА, выпускнику аспирантуры присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается диплом государственного образца.

### **Цель ГИА**

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения выпускником аспирантуры основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров требованиям ФГОС ВО по направлению 06.06.01 Биологические науки.

### **Задачи ГИА**

Задачами ГИА являются:

- 1) оценка степени подготовленности выпускника аспирантуры к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности в области биологических наук, преподавательской деятельности в области биологических наук;
- 2) оценка уровня сформированности у выпускника аспирантуры необходимых компетенций, степени владения выпускником знаниями, умениями и навыками, требуемыми для успешной профессиональной деятельности;
- 3) оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и степени готовности выпускника аспирантуры к ее защите в диссертационном совете соответствующего профиля.

### **Место ГИА в структуре основной образовательной программы аспирантуры.**

ГИА завершает освоение основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. ГИА относится к Блоку 4 «Государственная итоговая аттестация» ФГОС ВО по направлению 06.06.01 Биологические науки и, согласно учебному плану, проводится в 8-м семестре при очной форме обучения.

### **Виды и трудоемкость ГИА.**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 06.06.01 Биологические науки в Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят: подготовка и сдача государственного экзамена; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Проводятся в указанной последовательности. Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц (324 часа). Государственный экзамен 3 з.е. / 108 часов. Защита ВКР 6 з.е. / 216 часов.

### **Требования к результатам освоения обучающимся основной образовательной программы по направлению 06.06.01 Биологические науки.**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 06.06.01 Биологические науки у выпускника аспирантуры должны быть сформированы: а) универсальные компетенции,

не зависящие от конкретного направления подготовки; б) общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки 06.06.01 Биологические науки; в) профессиональные компетенции, определяемые направленностью основной образовательной программы по направлению 06.06.01 Биологические науки: 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

## 1. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

Государственный экзамен проводится в форме публичной лекции по тематике научных исследований, проводимой в присутствии членов ГЭК.

Подготовка к государственному экзамену является самостоятельной работой и предполагает систематизацию обучающимся усвоенных в ходе обучения профессиональных знаний и умений, а также практического опыта работы в период прохождения практик и выполнения научно-исследовательской деятельности.

### **Требования к лекционному материалу.**

Темы и содержание лекции должны соответствовать тематике научно-исследовательской работы аспиранта, отражать современный уровень развития научной отрасли.

Содержание и план лекции разрабатываются аспирантом с участием научного руководителя. Тема лекции выбирается аспирантом в соответствии с профилем подготовки и должна быть одобрена выпускающей кафедрой. Аспирант составляет план-конспект лекции, который утверждается научным руководителем. В плане-конспекте должны содержаться:

- а) формулировка темы лекции;
- б) краткое вступление, в котором определяется место и значение лекции в составе тематического плана соответствующей учебной дисциплины образовательной программы подготовки бакалавра или магистра по направлению «Биология»;
- в) структура лекции / разделы темы лекции (не более пяти-шести разделов);
- г) основные положения каждого раздела;
- д) определения используемых в лекции терминов и понятий;
- е) используемые в лекции фактические (цифровые, табличные, графические и т.п.) данные, формульный материал, полные имена и даты, а также языковые примеры в транскрипции или в транслитерации с переводом, цитаты с указанием источников;
- г) список учебников, учебных пособий, научной литературы, относящейся к теме лекции.

В каждом пункте плана должно быть указано примерное время его исполнения (аспирант должен уметь рассчитывать время изложения материала по объему, степени сложности для восприятия, новизне, а также уметь чередовать более напряженные и требующие усиления внимания фрагменты лекции с менее напряженными).

В конце лекции желательно краткое обобщение изложенного, выводы и переход к следующей теме в рамках изучения соответствующей учебной дисциплины. При планировании лекции следует оставить несколько минут для ответов на возможные вопросы слушателей и членов ГЭК.

В процессе чтения лекции излагать материал в свободной устной форме, не сводиться только к зачитыванию аспирантом заранее подготовленного текста (за исключением цитат, примеров, определений). Речь лектора должна быть понятной, лаконичной, правильной в грамматическом, стилистическом, лексическом отношении. Лектор должен уметь обращаться к аудитории и контролировать темп речи, ее громкость, интонационный рисунок фразы, длину и сложность предложений таким образом, чтобы учащиеся могли выделять и конспектировать ключевые фрагменты содержания лекции.

В лекции аспирант должен раскрыть понимание им избранной темы, знание ее проблемных аспектов, представление о возможном практическом применении

результатов своего научного исследования. В ходе лекции необходимо показать методологические основы исследования, актуальность и новизну избранной темы, продемонстрировать владение методическими приемами работы с аудиторией и презентации научного материала, знание и понимание психологических особенностей аудитории, навыки педагогической работы со студентами, магистрантами, аспирантами. Лекция может быть прочитана обучающимся по образовательным программам бакалавриата и магистратуры по направлению подготовки «Биология», специализирующимся на соответствующей кафедре.

На государственном экзамене проверяется сформированность следующих компетенций: а) универсальных компетенций: – 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-1); б) общепрофессиональных компетенций: – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); в) профессиональных компетенций: – способность и готовность понимать и анализировать физические и физико-химические механизмы функционирования биосистем и их компонентов (ПК-1); – способность и готовность понимать молекулярные механизмы формирования изоферментов, обуславливающих протекание альтернативных метаболических процессов (ПК- 5).

### **Критерии, показатели и шкалы оценивания результатов государственного экзамена.**

Анализ содержания и качества лекции предполагает оценку содержания, методики чтения, организации лекции, руководства работой студентов на лекции, лекторских данных преподавателя, результативности лекции.

#### **1. Критерии оценки содержания лекции:**

- соответствие темы и содержания лекции тематическому плану и учебной программе курса;
- научность, соответствие современному уровню развития науки;
- точность используемой научной терминологии;
- информативность, раскрытие основных понятий темы, сочетание теоретического материала с конкретными примерами;
- реализация принципа органической связи теории с практикой, раскрытие практического значения излагаемых теоретических положений;
- реализация внутрипредметных и междисциплинарных связей;
- связь с профилем подготовки студентов, их будущей специальностью;
- соотношение содержания лекции с содержанием учебника (излагается материал, которого нет в учебнике, разъясняются особо сложные вопросы, даётся задание самостоятельно проработать часть материала по учебнику, пересказывается учебник и т.п.).

#### **2. Критерии оценки методики чтения лекции:**

- дидактическая обоснованность используемого вида лекции и соответствующих ему форм и методов изложения материала;
- структурированность содержания лекции: наличие плана, списка рекомендуемой литературы, вводной, основной и заключительной части лекции;
- акцентирование внимания аудитории на основных положениях и выводах лекции;
- рациональное сочетание методических приёмов традиционной педагогики и новых методов обучения (проблемного, программного, контекстного, деятельностного и др.);
- логичность, доказательность и аргументированность изложения;
- ясность и доступность материала с учётом подготовленности обучаемых;
- соответствие темпов изложения возможностям его восприятия и ведения записей студентами;

- использование методов активизации мышления студентов;
- использование приёмов закрепления информации (повторение, включение вопросов на проверку понимания, усвоения и т.п., подведение итогов в конце рассмотрения каждого вопроса, в конце всей лекции);
- использование записей на доске, наглядных пособий, технических средств обучения.

### 3. Критерии оценки организации лекции:

- соответствие лекции учебному расписанию;
- чёткость начала лекции (задержка во времени, вход лектора в аудиторию, приветствие, удачность первых фраз и т.п.);
- чёткость окончания лекции (конец речи, прощание со студентами, время окончания лекции по отношению к звонку);
- посещаемость лекции студентами;
- дисциплина на лекции;
- рациональное распределение времени на лекции;
- соответствие аудитории, в которой проводится лекция, современным нормам и требованиям (достаточная вместимость, возможность использования технических средств, оформление и т.п.);
- наличие необходимых средств наглядности и технических средств.

### 4. Критерии оценки руководства работой студентов на лекции:

- осуществление контроля за ведением студентами конспекта лекции;
- оказание студентам помощи в ведении записи лекции (акцентирование изложения материала лекции, выделение голосом, интонацией, темпом речи наиболее важной информации, использование пауз для записи таблиц, вычерчивания схем и т.п.);
- использование приёмов поддержания внимания и снятия усталости студентов на лекции (риторические вопросы, шутки, исторические экскурсы, рассказы из жизни замечательных людей, из опыта научно-исследовательской, творческой работы преподавателя и т.п.);
- разрешение задавать вопросы лектору (в ходе лекции или после неё);
- согласование сообщаемого на лекции материала с содержанием других видов аудиторной и самостоятельной работы студентов.

### 5. Критерии оценки лекторских данных преподавателя:

- знание предмета;
- убеждённость;
- эмоциональность, манера чтения (живая, увлекательная, монотонная, скучная);
- степень использования опорных материалов при чтении лекции (обращение к конспекту или тексту лекций, свободное владение материалом);
- культура речи;
- внешний вид;
- манера поведения, умение держаться перед аудиторией;
- контакт со студенческой аудиторией (хороший, недостаточный, отсутствует);
- отношение преподавателя к студентам (внимательное, в меру требовательное, равнодушное и т.п.);
- отношение студентов к преподавателю (уважительное, ироническое, равнодушное и т.п.).

### 6. Критерии оценки результативности лекции:

- степень реализации плана лекции (полная, частичная);
- степень полноты и точности рассмотрения основных вопросов, раскрытие темы лекции;
- информационно-познавательная ценность лекции;
- воспитательное воздействие лекции.

Показатели сформированности компетенций	Критерии сформированности компетенций	Шкала оценок
<p>Полное соответствие лекции аспиранта всем пяти группам критериев. Компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме. Данный уровень превосходит, по крайней мере, по одному из перечисленных выше показателей повышенный (продвинутый) уровень</p>	<p>Высокий (углубленный) уровень</p>	<p>Отлично</p>
<p>Лекция аспиранта не соответствует одному либо двум критериям из одной группы. Компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются фрагментарно, не в полном объеме. Данный уровень превосходит, по крайней мере, по одному из перечисленных выше показателей пороговый (базовый) уровень</p>	<p>Повышенный (продвинутый) уровень</p>	<p>Хорошо</p>
<p>Лекция аспиранта не соответствует нескольким (не более пяти) критериев из двух или трех групп. Компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и используются ситуативно, частично. Данный уровень обязателен для всех осваивающих основную образовательную программу</p>	<p>Пороговый (базовый) уровень</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Лекция аспиранта не соответствует критериям более чем из трех групп. Компетенции не сформированы.</p>		<p>Неудовлетворительно</p>

По завершении экзамена ГЭК на закрытом совещании подводит итоги и выставляет оценки по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Результаты государственного экзамена, проводимого в форме публичной лекции, объявляются в день его проведения. Секретарь оформляет протоколы заседания ГЭК и вносит записи результатов государственного экзамена в зачетные книжки обучающихся и экзаменационные ведомости.

## 2. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

Научный доклад является формой представления основных результатов выполненной аспирантом научно-квалификационной работы (диссертации) по утвержденной теме. Научно-квалификационная работа представляет собой самостоятельное и логически завершенное научное исследование, посвященное решению актуальной задачи, имеющей существенное значение для развития психологической науки и/или практики, в котором изложены научно обоснованные решения и разработки конкретной проблемы, отличающиеся теоретической и практической значимостью в соответствующей отрасли биологических знаний. Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

**Результаты освоения обучающимся основной образовательной программы по направлению 06.06.01 Биологические науки (направленность 03.01.05 – физиология и биохимия растений), проверяемые при представлении научного доклада.**

При представлении научного доклада проверяется сформированность компетенций, необходимых для выполнения выпускником аспирантуры научно-исследовательской деятельности в области психологических наук: а) универсальных компетенций: – 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-1); – 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-2); б) общепрофессиональных компетенций: – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); в) профессиональных компетенций: – способность корректно определить адекватность выбранного метода исследования поставленной задаче при достижении целей исследования (ПК-2); – способность и готовность понимать метаболические процессы адаптации растительного организма к стрессовым факторам (ПК-3); – способность готовность понимать роль и значение ди- и трикарбоновых кислот в интеграции метаболических процессов органоидов клетки растений (ПК-4);

### **Требования к содержанию научного доклада.**

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, а содержание доклада должно отражать следующие основные аспекты содержания этой работы: – актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость проведенного исследования; – проблему, цель, объект, предмет, задачи исследования; – методологическую базу и теоретические основы исследования; – структуру научно-квалификационной работы (диссертации); – основные результаты исследования и изложение выводов по главам работы; – сведения об апробации и внедрении результатов исследования; – положения, выносимые на защиту, общие выводы по работе. Научный доклад должен отражать основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

как самостоятельного и завершенного научного исследования аспиранта. В нем должно быть отражено современное состояние научных исследований по избранной теме, предложено оригинальное решение изученной научной проблемы, что позволит судить об уровне сформированности у выпускника аспирантуры исследовательских компетенций. 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. Тема и содержание научно-квалификационной работы аспиранта и представляемого по ее результатам научного доклада должны соответствовать паспорту научной специальности, по которой аспирант собирается защищать диссертацию. Научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в соответствии с пунктом 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней». иметь следующую структуру: – титульный лист (Приложения В и Г); – оглавление с указанием номеров страниц; – введение; – основная часть (которая должна делиться на главы и параграфы); – заключение; – список литературы; – приложения. Текст доклада выполняют с использованием компьютера (машинописным способом) на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт – Times New Roman 14 пт, межстрочный интервал – 1,5. Следует соблюдать следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту и равным 12,5 мм. Номер страницы проставляют в центре верхней части листа арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют. «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных частей. Эти заголовки следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, без подчеркивания. Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей работы. После номера главы ставится точка и пишется название главы. Разделы «ВВЕДЕНИЕ» и «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» не нумеруются. Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа, разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной). Объем глав и параграфов должен быть относительно сбалансированным, не должно быть слишком маленьких и слишком больших глав (параграфов). Графики, схемы, диаграммы располагаются 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 с указанием порядкового номера рисунка, без знака №. Например: Рисунок 1. Название рисунка. Таблицы располагают непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравнивают по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово «Таблица» без кавычек с указанием порядкового номера таблицы, без знака №. Например, Таблица 1. Название таблицы. Ссылки в тексте на таблицы и рисунки делаются в круглых скобках с указанием типа и номера, например (рис. 1), (табл. 2). Список литературы помещают после основного текста перед приложениями. Библиографическое описание источника в списке литературы должно быть дано в соответствии с ГОСТ 7.1 – 2003. Источники в списке литературы располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа (сначала на русском языке, затем – на иностранных языках). На все включенные в список литературы источники должны быть ссылки в тексте (номер источника согласно общему списку заключают в квадратные скобки). Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием сверху листа слова «Приложение», его порядкового номера и тематического



заголовка. Последовательность приложений определяется порядком появления ссылок на них в основном тексте работы. На все приложения в тексте научно-квалификационной работы (научного доклада) должны быть ссылки. Нумерация рисунков, диаграмм, таблиц внутри приложений должна быть своей собственной, не связанной с нумерацией в других приложениях и в содержательной части диссертации. Для ссылки на рисунок, диаграмму или таблицу, находящуюся в приложении, указывают ее номер и номер приложения, например: (прил. 5 рис. 7). Объем основного текста (включая список литературы) научно-квалификационной работы (диссертации) не должен превышать 180 страниц. Стиль изложения должен быть корректным с научной точки зрения. Не допускаются чьи-либо субъективные суждения, эмоциональные высказывания, выражения из художественной литературы, обыденные житейские выражения, жаргон и т.п. В диссертации аспирант обязан ссылаться на автора и/или источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и/или в соавторстве, аспирант обязан отметить в диссертации это обстоятельство. Тексты научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада представляется на выпускающую кафедру для проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований с использованием системы «Антиплагиат». Объем оригинального текста должен быть не менее 80,0%.

#### **Требования к оформлению научного доклада.**

Научный доклад представляет собой специально подготовленную рукопись. Текст доклада должен быть оформлен в соответствии с требованиями к НКР. Объем текста научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации) по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений должен составлять от 0,8 до 1,0 п.л.

#### **Требования к представлению (защите) научного доклада.**

Представляя научный доклад, аспирант должен учитывать, что данная процедура преследует следующие цели и задачи: – выявление умений обучающегося систематизировать, обобщать и расширять теоретические и практические знания в области психологических наук, в частности в области социальной психологии, и применять их в ходе разработки конкретной научной проблемы; – установление сформированности навыков самостоятельной аналитической работы, умений критически оценивать и обобщать теоретические положения психологической науки; – демонстрация подготовленности к разработке и реализации программы экспериментального исследования по конкретной научной проблеме, в том числе создания оригинальных исследовательских методик; – презентация сформированности навыков выбора, обоснования и профессионально грамотного использования адекватных цели и задачам исследования методик, методов качественного и количественного, в том числе статистического, анализа эмпирических данных, их содержательной интерпретации с опорой на избранную методологию и теоретические основы исследования; – выявление творческих возможностей аспиранта, уровня его научно- теоретической и специальной подготовки в области биологических исследований, способность к генерированию новых идей при решении исследовательских задач; – реализация навыков публичной дискуссии, формулирования собственной профессиональной позиции и защиты научных идей, результатов проведенного исследования и разработанных на их основе рекомендаций. За 2 дня до назначенной даты защиты научный руководитель аспиранта представляет в государственную экзаменационную комиссию текст научно- квалификационной работы (диссертации) обучающегося, подготовленный на основе ее результатов научный доклад, отзыв руководителя о научно-исследовательской работе аспиранта, две рецензии, отчет о результатах проверки работы в системе «Антиплагиат», оформленный в соответствии с предъявляемыми требованиями список научных трудов аспиранта, справки о внедрении и другие материалы, характеризующие научную и практическую деятельность выпускника

(при их наличии). За 5 дней до назначенной даты защиты тексты научно-квалификационной работы и научного доклада размещаются в электронно-образовательной среде на образовательном портале «Электронный университет ВГУ» (moodle.vsu.ru) и проверяются на объем заимствования. Обучающийся самостоятельно размещает файлы с текстами научно-квалификационной работы и научного доклада в формате PDF. Рецензии на научно-квалификационную работу и отзыв руководителя также размещаются обучающимся в электронно-образовательной среде на образовательном портале «Электронный университет ВГУ». Текст научного доклада, отзыв и рецензии могут быть также размещены аспирантом в электронном портфолио. Публичная защита работы в государственной экзаменационной комиссии проводится в форме научного доклада продолжительностью до 20-30 минут с последующим обсуждением.

Процедура защиты каждого обучающегося предусматривает:

- представление председателем ГЭК обучающегося, оглашение темы научного доклада, руководителя;
- доклад по результатам работы (не более 30 минут с акцентом на собственные исследования, расчеты и результаты);
- вопросы защищаемому;
- выступление руководителя аспиранта;
- отзыв рецензента;
- дискуссия по представленному докладу;
- заключительное слово защищаемого (1-2 минуты).

Критерии, показатели и шкалы оценивания результатов обучения при представлении научного доклада. Для оценивания результатов обучения при представлении научного доклада используются следующие содержательные показатели, которые согласуются с критериями, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»: 1) обоснованность выбора темы исследования и ее актуальности; 2) методологическая обоснованность исследования; 3) уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения проанализированного теоретического материала на основе изучения научной литературы по исследуемой проблеме; 4) уровень профессионализма при проведении самостоятельного эмпирического (экспериментального) исследования; 5) качество математико-статистической обработки эмпирических данных; 6) достоверность, обоснованность и четкость сформулированных выводов; 7) новизна проведенного исследования; 8) четкость структуры работы и логичность изложения материала; 9) качество оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада; 10) качество представления научного доклада на защите. Таким образом, оценка сформированности компетенций как результата обучения осуществляется в части основных результатов проведенного обучающимся научного исследования, текста научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада, защиты научного доклада, подготовленного по основным результатам научно-квалификационной работы. Конкретное сочетание десяти указанных показателей определяет критерии оценивания результатов обучения (сформированности компетенций) при представлении научного доклада: – высокий (углубленный) уровень сформированности компетенций; – повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций; – пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций.

Показатели сформированности компетенций	Критерии сформированности компетенций	Шкала оценок
---	---------------------------------------	--------------

<p>Полное соответствие восьми – десяти перечисленным показателям. Компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме. Данный уровень превосходит, по крайней мере, по трем из перечисленных выше показателей повышенный (продвинутый) уровень</p>	<p>Высокий (углубленный) уровень</p>	<p>Отлично</p>
<p>Работа не соответствует каким-либо трем из перечисленных десяти показателей. Компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются не в полном объеме, что выражается в следующих возможных вариантах: – выбор темы исследования и ее актуальность убедительно Повышенный (продвинутый) уровень Хорошо обоснованы, методологическая обоснованность исследования отвечает современным методологическим разработкам в психологической науке, продемонстрированы высокие уровни осмысления теоретических вопросов и обобщения проанализированного теоретического материала на основе изучения научной литературы по исследуемой проблеме, а также профессионализма при проведении самостоятельного эмпирического (экспериментального) исследования, качество математико-статистической обработки эмпирических данных высокое; имеется достоверность, обоснованность и четкость сформулированных выводов, имеется четкая структура работы и прослеживается логичность в изложении материала; однако: 1) не полностью представлена новизна проведенного исследования (недостаточно аргументировано доказательство отличия полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке), 2) среднее качество оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада (допущены отклонения от принципов научности и конкретности, имеются неточности в оформлении наглядных материалов, списка литературы, текст не свободен от пунктуационных, орфографических, стилистических ошибок), 3) среднее качество представления научного доклада на защите (нарушено</p>	<p>Повышенный (продвинутый) уровень</p>	<p>Хорошо</p>

<p>соответствие задач исследования, выносимых на защиту положений и выводов по результатам исследования, нечеткая структура доклада, недостаточно аргументированы ответы на вопросы, на замечания рецензентов); методологическая обоснованность исследования отвечает современным методологическим разработкам в психологической науке, продемонстрирован высокий уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения проанализированного теоретического материала на основе изучения научной литературы по исследуемой проблеме, имеются достоверность, обоснованность и четкость сформулированных выводов, имеется четкая структура работы и прослеживается логичность в изложении материала, аргументировано представлена новизна проведенного исследования, высокое качество оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада, высокое качество представления научного доклада на защите; однако: 1) выбор темы исследования и ее актуальность обоснованы частично, 2-3) продемонстрированы средние уровни профессионализма при проведении самостоятельного эмпирического (экспериментального) исследования, а также качества математико-статистической обработки эмпирических данных (избраны недостаточно адекватные цели и задачам исследования методы и конкретные методики сбора и обработки данных, обработка данных носит упрощенный характер); – выбор темы исследования и ее актуальность убедительно обоснованы, продемонстрирован высокий уровень профессионализма при проведении самостоятельного эмпирического (экспериментального) исследования, качество математико-статистической обработки эмпирических данных высокое, имеется достоверность, обоснованность и четкость сформулированных выводов, полностью представлена новизна проведенного исследования, имеется четкая структура работы и прослеживается логичность в изложении материала,</p>		
--	--	--

<p>высокое качество оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада, высокое качество представления научного доклада на защите; однако: 1) методологическая обоснованность исследования не отвечает современным методологическим разработкам в психологической науке либо имеет слишком общий характер, 2) продемонстрирован средний уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения проанализированного теоретического материала на основе изучения научной литературы по исследуемой проблеме, вследствие чего нечетко прослеживается теоретическая позиция автора, 3) среднее качество оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада (допущены отклонения от принципов научности и конкретности, имеются неточности в оформлении наглядных материалов, списка литературы, текст не свободен от пунктуационных, орфографических, стилистических ошибок). Данный уровень превосходит, по крайней мере, по одному из перечисленных выше показателей пороговый (базовый) уровень</p>		
<p>Работа не соответствует каким-либо четырем из перечисленных десяти показателей. Компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и используются ситуативно, частично, что выражается в следующих возможных вариантах: – выбор темы исследования и ее актуальность убедительно обоснованы, методологическая обоснованность исследования отвечает современным методологическим разработкам в психологической науке, имеется четкая структура работы и прослеживается логичность в изложении материала, представлена новизна проведенного исследования, имеется высокое качество оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада, высокое качество представления научного доклада на защите; однако: 1) продемонстрирован средний уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения проанализированного теоретического материала на основе</p>	<p>Пороговый (базовый) уровень</p>	<p>Удовлетворительно</p>

<p>изучения научной литературы по исследуемой проблеме, вследствие чего нечетко прослеживается теоретическая позиция автора, 2-3) средние уровни профессионализма при проведении самостоятельного эмпирического (экспериментального) исследования, а также качества математико-статистической обработки эмпирических данных (избраны недостаточно адекватные цели и задачам исследования методы и конкретные методики сбора и обработки данных, обработка данных носит упрощенный характер), 4) выводы сформулированы нечетко, не обладают требуемой достоверностью, обоснованностью; – методологическая обоснованность исследования отвечает современным методологическим разработкам в психологической науке, продемонстрирован высокий уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения проанализированного теоретического материала на основе изучения научной литературы по исследуемой проблеме, имеется достоверность, обоснованность и четкость сформулированных выводов, имеется четкая структура работы и прослеживается логичность в изложении материала, имеется высокое качество оформления научно- квалификационной работы (диссертации) и научного доклада, высокое качество представления научного доклада на защите; однако: 1) выбор темы исследования и ее актуальность обоснованы частично и недостаточно убедительно, 2-3) продемонстрированы средние уровни профессионализма при проведении самостоятельного эмпирического (экспериментального) исследования, а также качества математико- статистической обработки эмпирических данных (избраны недостаточно адекватные цели и задачам исследования методы и конкретные методики сбора и обработки данных, обработка данных носит упрощенный характер), 4) не полностью представлена новизна проведенного исследования (недостаточно аргументировано доказательство отличия полученных результатов исследования от подобных,</p>		
--	--	--

<p>уже имеющихся в науке). Данный уровень обязателен для всех осваивающих основную образовательную программу</p>		
<p>Работа не соответствует каким-либо пяти из перечисленных десяти показателей. Компетенции не сформированы, что выражается в следующих возможных вариантах: – выбор темы исследования и ее актуальность убедительно обоснованы, имеется четкая структура работы и прослеживается логичность в изложении материала, представлена новизна проведенного исследования, имеется высокое качество оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада, высокое качество представления научного доклада на защите; однако: 1) методологическая обоснованность исследования не отвечает современным методологическим разработкам в психологической науке либо имеет слишком общий характер, 2) продемонстрирован ниже среднего уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения проанализированного теоретического материала на основе изучения научной литературы по исследуемой проблеме, вследствие чего нечетко прослеживается теоретическая позиция автора, 3-4) профессионализм – Неудовлетворительно при проведении самостоятельного эмпирического (экспериментального) исследования, а также качество математико-статистической обработки эмпирических данных находятся на уровнях ниже среднего (избраны недостаточно адекватные цели и задачам исследования методы и конкретные методики сбора и обработки данных, обработка данных носит упрощенный характер, допущены грубые математические ошибки), 5) выводы сформулированы фрагментарно, в общих чертах, не обладают требуемой достоверностью, обоснованностью; – методологическая обоснованность исследования отвечает современным методологическим разработкам в психологической науке, продемонстрирован высокий уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения проанализированного теоретического</p>		<p>Неудовлетворительно</p>

<p>материала на основе изучения научной литературы по исследуемой проблеме, имеется четкая структура работы и прослеживается логичность в изложении материала, имеется высокое качество оформления научно- квалификационной работы (диссертации) и научного доклада, высокое качество представления научного доклада на защите; однако: 1) выбор темы исследования и ее актуальность обоснованы поверхностно и неубедительно, 2-3) профессионализм при проведении самостоятельного эмпирического (экспериментального) исследования, а также качество математико-статистической обработки эмпирических данных находятся на уровнях ниже среднего (избраны недостаточно адекватные цели и задачам исследования методы и конкретные методики сбора и обработки данных, обработка данных носит упрощенный характер, допущены грубые математические ошибки), 4) выводы сформулированы фрагментарно, в общих чертах, не обладают требуемой достоверностью, обоснованностью, 5) отрывочно представлена новизна проведенного исследования (не выявлено отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке)</p>		
--	--	--

#### Основная литература

Кузнецов В.В., Физиология растений / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. М: Высш. шк., 2011 . 783, [1] с.

Веретенников, А.В. Физиология растений / А.В. Веретенников .— 3-е изд. — Москва : Академический проект, 2006 .— 480 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143122>.

#### Дополнительная литература

Медведев С.С. Физиология растений / С.С. Медведев: СПб. : Изд-во СПб гос. ун-та, 2004. Ермаков

Якушкина Н.И. Физиология растений: Учеб. Для вузов / Н.И. Якушкина, Е.Ю. Бахтенко. – М.: Владос, 2005.- 463с.

Полевой В.В. Физиология роста и развития растений: учеб. Пособие / В.В. Полевой, В.Т.Саламатова. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1991. Усманов И.Ю. Экологическая физиология растений./ И.Ю. Усманов – М. : Логос, 2001.

Малиновский В.И. Физиология растений: учеб. Пособие / В.И. Малиновский: - Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2004. – 106с.

Головко Т.К. Дыхание растений. Физиологические аспекты / Т.К.Головко. – СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 1999.

Дроздов С.Н. Некоторые аспекты экологической физиологии растений / С.Н. Дроздов, В.К.Курсу. – Петрозаводск, 2003.



Малый практикум по физиологии растений : в 2-х ч. / сост.: А.Т.Епринцев, Г.Н. Хожаинова. – Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2003.

Фотосинтез. Физиолого-экологические и биохимические аспекты : учебник для студ. вузов, обуч. по биол. специальностям направления 020200 "Биология" / А.Т. Мокроносов, В.Ф. Гавриленко, Т.В. Жигалова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Academia, 2006 . 445,[1] с.

Епринцев А.Т. Фотосинтез в схемах: учебное пособие для студентов вузов/ А.Т.Епринцев, Д.Н.Федорин. – Воронеж Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2009.-122с

Епринцев А.Т. Физиология и биохимия минерального питания растений: учебное пособие для студентов вузов/ А.Т.Епринцев, Д.Н.Федорин. – Воронеж Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2012.-189с

Информационные и электронно-образовательные ресурсы

ЗНБ ВГУ [www.lib.vsu.ru](http://www.lib.vsu.ru)

Хелдт, Г.В. Биохимия растений. — М. : Бином. Лаборатория знаний, 2014. — 470 с.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50558](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50558)