

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Удмуртский государственный университет»



Утверждено  
Проректор по НРиПСР  
А.М. Макаров

**ПРОГРАММА**

итоговой государственной аттестации  
для выпускников программ подготовки научно-педагогических кадров  
в аспирантуре

направление подготовки

06.06.01

(код)

Биологические науки

(наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

03.02.01 Ботаника

(наименование профиля)

Квалификация

« Исследователь. Преподаватель- исследователь»

Ижевск 2017

Программа разработана в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 г. № 1259; с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) программам ординатуры, программам ассисентуры – стажировки, утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.03.2016 №227, с Федеральным государственным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 30.07.2014 № 871

Программа ГИА разработана научным руководителем, д.б.н., профессором Барановой О.Г.

Утверждена на кафедре ботаники, зоологии и биоэкологи  
Протокол № 5 от 12.12.2017  
Зав. кафедрой



О.Г. Баранова

Утверждено Ученым советом Института естественных наук \_\_\_\_\_

Протокол №10 от 13.12.2017

Директор



А.Ф. Кудрявцев

## 1 Общие положения

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовка кадров высшей квалификации по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки и основной образовательной программе высшего образования ( подготовка кадров высшей квалификации в аспирантуре), разработанной в ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет».

### 1.1 Итоговая государственная аттестации по направлению подготовки (профилю) 06.06.01. Биологические науки профиль 03.02.01-ботаника (код и наименование направления подготовки (профиля))

включает:

- а) государственный экзамен;
- б) представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы ( диссертации)

1.2. К государственной итогов ой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план и (или) индивидуальный план подготовки по соответствующим программа аспирантуры.

1.3. Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц и состоит из двух модулей «Подготовка и сдача экзамена государственного экзамена» - 3 зачетные единицы (108 часов), « Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – 6 зачетных единиц (216 часов).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, (формируемых компетенций) в ходе освоения ООП аспирантом:

В результате освоения ООП аспирантуры у выпускников должны быть сформированы следующие компетенции в соответствии с ФГОС и ООП по направлению 06.06.01. Биологические науки, профилю 03.02.01-ботаника

### Карта компетенций

Формируемые компетенции ( код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующей этапы формирования компетенций
<b>ОПК- 1</b> способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов	<b>Владеть:</b> навыками анализа методологических проблем возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных

исследования и информационно-коммуникационных технологий	областях
<b>ОПК-2</b> готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<b>Владеть:</b> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования. Методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.
<b>УК-1</b> - способность к критическом анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных	<b>Владеть:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
<b>УК-2</b> способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе и междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<b>Владеть:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе его развития и использованием знаний в области истории и философии науки и планирования профессиональной, научной деятельности
<b>УК-3</b> готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-практических задач	<b>Владеть:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению
<b>УК-4</b> готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<b>Владеть:</b> навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
<b>УК-5</b> способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<b>Владеть:</b> навыками планирования и решения задач личностного и профессионального развития
<b>ПК-1</b> способность приобретать и использовать новые научные и профессиональные знания в области ботаники, в том числе используя современные информационные технологии	<b>Уметь</b> приобретать и использовать научные и профессиональные знания в области ботаники
<b>ПК-2</b> готовность к научно-исследовательской и практической профессиональной деятельности для	<b>Уметь</b> решать научно-исследовательские и практические профессиональные задачи

решения профессиональных задач	
<b>ПК-3</b> способность владеть смежными разделами науки, умение ориентироваться в разнообразии методологических подходов	<b>Уметь</b> ориентироваться и использовать знания смежных отраслей наук в профессиональной деятельности

### 3. Программа государственного итогового экзамена

#### Часть 1.

#### Вопросы (задания) государственного экзамена, оценивающие подготовку аспиранта по общим, универсальным и профессиональным компетенциям

1. Роль ботаники в решении актуальных теоретических и прикладных вопросов биологии, сохранении биоразнообразия и рациональном использовании природных ресурсов.
2. Клетка как основная единица тела растения.
3. Растительные ткани, их строение и мультифункциональность.
4. Уровни морфологической организации растений. Таллом и телом. Возникновение побега и корня как результат специализации участков вегетативного тела к выполнению основных жизненных функций в атмосфере и почве.
5. Лист. Строение листа. Энационные и теломные листья. Микро- и макрофиллия.
6. Морфолого-анатомическое строение побега и его метамерность.
7. Морфологическое и анатомическое строение корня. Первичное и вторичное строение корня.
8. Происхождение и эволюция цветка. Строение цветка. Особенности процессов микро- и мегаспорогенеза. Двойное оплодотворение, его эволюционное значение.
9. Формирование и биологическое значение семени. Морфолого-анатомическое строение семян.
10. Морфолого-анатомическое строение зародышей и проростков семенных растений. Надземное и подземное прорастание семян, их специфика.
11. Плоды, их классификация. Распространение плодов и семян.
12. Семя как единица размножения цветковых растений. Явление гетероспермии. Жизнеспособность семян.
13. Низшие растения, или водоросли — *Thallobionta*, или *Algae*. Особенности клеточного строения и талломной организации водорослей, способы размножения и жизненные циклы. Принципы классификации водорослей.
14. Гипотезы происхождения высших растений.
15. Жизненный цикл высших растений. Морфолого-функциональные связи гаметофита и спорофита.
16. Особенности строения и цикла развития представителей отдела Моховидные (*Bryophyta*).
17. Особенности строения и цикла развития представителей отдела Плауновидные (*Lycopodiophyta*).

18. Специфика строения, размножения и многообразия представителей отдела Polypodiophyta. Основные принципы разделения на классы.
19. Специфика строения, размножения и многообразия голосеменных растений. Характеристика представителей отдела Pinophyta.
20. Отдел Покрытосеменные (Магнолиевые) Angiospermae (Magnoliophyta). Сравнительная характеристика двудольных и однодольных.
21. Онтогенез растений. Периодизация онтогенеза по Т.А. Работнову. Понятие о клоне. Закономерности формирования клонов. Типы и структура клонов. Диффузные и компактные клоны. Парциальные клоны. Партикуляция стержневых корневых систем. Понятие о темпе и ритме развития растений. Фазы и периоды развития растений
22. Микрклональное размножение: особенности метода, этапы, типы микроразмножения, факторы, влияющие на успешность микрклонального размножения.
23. Морфогенез растений при клональном микроразмножении растений
24. Сохранение биоразнообразия растений. Конвенция о биологическом разнообразии и охрана растений. Основное содержание и взаимоотношение двух подходов к сохранению генофонда растений *ex situ* и *in situ*. Роль ботанических садов в сохранении флоры. Красная книга РФ, основные категории редкости видов. Ботанические сады и Конвенция о международной торговле видами дикой флоры и фауны, находящимися под угрозой исчезновения. (CITES).
25. Свет и температура, как экологические факторы. Влияние на растительный организм условий освещенности. Экологические группы растений относительно режимов этих факторов.
26. Вода как экологический фактор. Экологические группы растений относительно режимов увлажнения.

#### Список основной литературы

1. Белякова Г.А., Дьяков Ю.Т., Тарасов К.Л. Ботаника: Т. 1 Водоросли и грибы: учебник для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 320 с.
2. Ботаника. Учебник для вузов: в 4 т.: Т. 4. Экология / П. Зитте, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер. М.: «Академия», 2007. 256 с.
3. Ботаника: в 4 т. Т.4: Систематика высших растений: учебник для студ. высш. учеб. заведений. В 2 кн. / А. К. Тимонин, В. Р. Филин. Кн. 1. М.: Издательский центр "Академия", 2009. 320 с.
4. Ботаника: в 4 т. Т.4: Систематика высших растений: учебник для студ. высш. учеб. заведений. В 2 кн. / А. К. Тимонин, В. Р. Филин. Кн. 2. М.: Издательский центр "Академия", 2009. 352 с.
5. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнология на их основе. М.: ФБК-ПРЕСС, 1999. 160 с.
6. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений: учебник для студ. высш. учеб. заведений. М.:

Академия, 2004. 432 с.

7. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. М.: Эдиториал УРСС, 2000. 528 с.

8. Онтогенетический атлас лекарственных растений. Йошкар-Ола: МарГУ, 1997. 240 с

#### Список дополнительной литературы

1. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника. М.: КолосС, 2002. 488 с.

2. Батыгин Н.Ф. Онтогенез высших растений. М.: Агропромиздат, 1986. 100 с.

3. Вечернина Н.А. Биотехнология растений: учебное пособие. Барнаул: Изд-во Алт. Ун-та, 2009. 224с.

4. Горышина Т.К. Экология растений. М., Высшая школа, 1979. 368 с.

5. Терехин Э.С. Семя и семенное размножение. СПб: Мир и семья-95, 1996. 377 с.

6. Черевченко Т.М., Лаврентьева А.Н., Иванников Р.В. Биотехнология тропических и субтропических растений in vitro. Киев: Наукова думка, 2008. 632 с.

#### Интернет ресурсы

1. Научная электронная библиотека elibrary <http://elibrary.ru/>

2. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <http://cyberleninka.ru>

3. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»  
<http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>

## Часть 2.

**Вопросы и задания государственного экзамена оценивающие подготовку аспиранта по педагогическим компетенциям ( 15 вопросов готовит кафедра педагогики и педагогической психологии )**

1

2.

3.

4.

Список основной литературы

Список дополнительной литературы

Интернет ресурсы



### 3. Критерии оценки (оценочные средства) итогового государственного

#### экзамена

В критерии оценки, определяющие уровень и качество подготовки выпускника, его профессиональные компетенции, входят:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- уровень освоения выпускником материала, предусмотренного учебными программами дисциплин;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать задачи профессиональной деятельности;
- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;
- уровень информационной и коммуникативной культуры.

Оценка *«отлично»* выставляется в том случае, если аспирант показывает: глубокое, полное *знание* содержания учебного материала, *понимание* сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, принципов и теорий; *умение* выделять существенные связи в рассматриваемых явлениях, давать точное определение основным понятиям, связывать теорию с практикой, решать прикладные задачи. Владеет знаниями о современных достижениях профильного научного направления. Он аргументирует свои суждения, грамотно владеет профессиональной терминологией, связно излагает свой ответ.

Оценка *«хорошо»* - аспирант показывает достаточное владение учебным материалом, в том числе понятийным аппаратом; демонстрирует уверенную ориентацию в изученном материале, возможность применять знания для решения практических задач, но затрудняется в приведении примеров. При ответе допускает отдельные неточности в ответах на основные или дополнительные вопросы.

Оценка *«удовлетворительно»* - аспирант излагает основное содержание учебного материала, но раскрывает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения, слабо ориентируется в современных достижениях профильного научного направления.

Оценка *«неудовлетворительно»* - аспирант демонстрирует разрозненные бессистемные знания, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно, неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач в соответствии с требованиями программы или отказывается от ответа на поставленные вопросы.

### 4 Представление научного доклада об результатах выполнения научно-квалификационной работы (диссертации)

Требования к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы .

Научный доклад - это представление результатов научно-квалификационной работы, выполненной обучающимся и демонстрирующий степень готовности к владению профессиональной научно-исследовательской деятельностью.



Текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы состоит из теоретического обобщения имеющихся научных данных, изложения и анализа основных результатов, которые получены лично аспирантом в процессе исследовательской работы. Научный доклад содержит оценку научной новизны, актуальности и практической значимости исследования.

Содержание научного доклада структурируется автором на основе комплекса задач исследования и/или структуры текста научно-квалификационной работы. В тексте научного доклада приводится список работ автора, где отражены основные научные результаты исследования.

Структура доклада соответствует структуре научно-квалификационной работы (диссертации).

Объем научного доклада сопоставим с объемом автореферата. Текст научного доклада, в переплетенном виде в формате А4, храниться на кафедре, где работает научный руководитель диссертанта.

Тексты научных докладов, проверяются на объем заимствования системой «Антиплагиат».

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

Оценка *«отлично»* выставляется в том случае, если в докладе аспиранта актуальность проблемы всесторонне обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Представлено теоретико-методологическое обоснование научной работы, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно – категориальном аппарате, обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, проведен анализ полученных результатов, четко сформулированы полученные выводы. Результаты исследования опубликованы в рецензируемых изданиях.

Оценка *«хорошо»* - выставляется в том случае, если достаточно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу определенная теоретическая концепция. Использован соответствующий терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования. Но, вместе с тем, не четко сформулирована научная новизна, теоретическая и практическая значимость. Сделанные выводы требуют уточнения формулировок.

*Удовлетворительно* – выставляется в том случае, если актуальность выбранной темы обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат законам практики. Дано технологическое

описание последовательности применения методов исследования, но выбор методов не обоснован. В докладе допускаются неточности в трактовке понятий.

*Неудовлетворительно* – выставляется в том случае, если актуальность выбранной темы обосновано поверхностно. Теоретико-методологические основания и исследования раскрыты слабо, отсутствует новизна, практическая и теоретическая значимость. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет четкости, аргументированности и самостоятельности суждений. Публикации по результатам работы отсутствуют.