



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
«ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД –
НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН»



ПРИНЯТО
решением Ученого Совета
от « 10 » 11 2016 г.
протокол № 20

УТВЕРЖДАЮ:
Директор, д-р с.-х. наук, чл.-корр. РАН



Ю.В. Плугатарь
2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки

Профиль подготовки
03.02.01 - Ботаника

Квалификация выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения
Очная, заочная

Ялта

Направление подготовки: 06. 06.01 Биологические науки
Профиль подготовки: 03.02.01 Ботаника
Форма обучения: очная и заочная.

Программа научно-исследовательской работы аспиранта и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) разработана в отделе аспирантуры ФГБУН «НБС-ННЦ» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 19.11.2013 г. № 1259;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего (профессионального) образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 871;

– Приказ Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;

– Порядок разработки и утверждения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБУН «НБС-ННЦ».

Разработчики программы:

канд. биол. наук, ст. науч. стр. сектора стандартизации ФГБУН «НБС-ННЦ»
Корженевская Ю.В.

Рабочая программа зарегистрирована в аспирантуре под учетным номером 35 на правах учебно-методического издания.

Заведующий аспирантурой _____ /Корженевская Ю.В./

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ.....	5
3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ	5
4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА.....	6
5. ПРОГРАММА И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ НАУЧНОГО ДОКЛАДА.....	8
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	10
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА.....	13
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	16

Приложение 1. Перечень экзаменационных вопросов к государственному экзамену по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю (направленности) программы 03.02.08 Экология

АННОТАЦИЯ

Код и наименование государственной итоговой аттестации – Б4.

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров.

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) Государственная итоговая аттестация входит в блок 3 «Научные исследования» Основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН» (ФГБУН «НБС-ННЦ») по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, по профилю подготовки 03.02.01 Ботаника аспирантам очной и заочной форм обучения.

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит:

- подготовка и сдача государственного экзамена
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Продолжительность и сроки проведения государственной итоговой аттестации определены учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц: из них 3 зачетные единицы – государственный экзамен по направлению подготовки и 6 зачетных единиц – представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственная итоговая аттестация реализуется в соответствии с Положением о текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации в аспирантуре ФГБУН «НБС-ННЦ».

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно - педагогических кадров требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью Государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению 06.06.01 Биологические науки, профилю 03.02.01 Ботаника.

Задачами ГИА являются:

- проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом;

– принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: исследование живой природы и ее закономерностей; использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, природоохранительные технологии, биосферные функции почв; биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в формах:

- государственного экзамена,

- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленного в соответствии с требованиями, установленными Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю (направленности) программы 03.02.01 Ботаника призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры:

а) универсальные компетенции (УК):

- 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);

- Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

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

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

- Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);

в) профессиональные компетенции (ПК):

- Способность применять углубленные знания в области теоретических проблем развития и разнообразия растительного мира, классификации и номенклатуры разных групп растений и растительных сообществ с учетом современного развития науки (ПК-1);

- Умение выполнять информационный поиск и анализ информации, планировать и проводить исследования, используя современные методы и технологии проведения научных исследований в области ботаники (ПК-2);

- Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области изучения видового состава и функционирования растительных сообществ, анализировать исходные данные с целью управления их продуктивностью, создания искусственных сообществ с заданными полезными свойствами (ПК-3);

- Способность представлять результаты собственных научных исследований по ботанике научному сообществу в виде научных трудов и докладов (ПК-4);

- Владение навыками формирования учебного материала, разработки методического обеспечения для преподавания дисциплин по программам высшего образования, соответствующих профилю направления подготовки аспиранта (ПК-5).

4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю (направленности) программы 03.02.01 Ботаника проводится в устной форме, по утвержденным билетам в рамках научного направления исследований аспиранта.

Аспирант, в результате выполнения научных исследований, должен сформировать универсальные УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, общепрофессиональные ОПК-1 и профессиональные ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4 компетенции. На экзамене

проводится оценка сформированность компетенций, необходимых для выполнения выпускником профессиональных видов деятельности., а также преподавательской деятельности: ОПК-2, ПК-5. Ответ проводится в присутствии членов Государственной аттестационной комиссии.

Вопросы к государственному экзамену утверждаются установленным в ФГБУН «НБС-ННЦ» порядком, определяемым локальным актом, регламентируемым государственную итоговую аттестацию - Положением о государственной итоговой аттестации в аспирантуре.

Перечень экзаменационных вопросов приведен в приложении 1.

Процедура проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с календарным графиком и Учебным планом по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю (направленности) программы 03.02.01 Ботаника.

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программы аспирантуры, соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта 06.06.01 Биологические науки по профилю (направленности) программы 03.02.01 Ботаника.

Рекомендуемая литература и информационные ресурсы

При подготовке к государственному экзамену аспирант пользуется списком основной и дополнительной литературы. Перечень рекомендуемой литературы и информационных ресурсов приведен в приложении 2 и выдается вместе с вопросами к государственному экзамену в период и сроки, определяемым локальным актом, регламентируемым государственную итоговую аттестацию - Положением о государственной итоговой аттестации в аспирантуре ФГБУН «НБС-ННЦ».

Критерии оценивания на государственном экзамене

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

Оценка	Критерии
2, неудовлетворительно	Аспирант на фоне базовых (элементарных) знаний при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала в области ботаники. Не способен к самостоятельному анализу и решению биологических проблем, оценке состояния биологических систем и разработке мероприятий по управлению ними, организации рационального природопользования и охраны окружающей среды.
3, удовлетворительно	Аспирант при ответе демонстрирует неполное фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний; неполное умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты в области ботаники; нарушает логическую последовательность при анализе и решении имеющихся проблем и ситуаций, оценке состояния биологических систем.
4, хорошо	Аспирант при ответе демонстрирует хорошее владение и

	использование базовых знаний, аргументировано обосновывает теоретические постулаты в области ботаники, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно трактует теоретические положения. Достаточно уверенно разбирается в системных взаимосвязях живой и неживой природы.
5, отлично	Аспирант при ответе демонстрирует глубокое и прочное владение и использование знаний в области ботаники, полное усвоение материала, умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний в области анализа и решения имеющихся проблем и ситуаций, не затрудняется с ответом, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Аспиранты, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – защите выпускной квалификационной работы.

5. ПРОГРАММА И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ НАУЧНОГО ДОКЛАДА

Защита научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы является – заключительным этапом Государственной итоговой аттестации. Защита научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы направлена на установление степени соответствия уровня профессиональной подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю (направленности) программы 03.02.01 Ботаника в части сформированности компетенций, необходимых для выполнения выпускником научно-исследовательского вида деятельности.

Научно-квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно на основе результатов научного исследования, обладать внутренним единством и содержать положения, выдвигаемые для публичной защиты, должна свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в решение задачи, имеющей существенное значение для науки в соответствии с направленностью обучения.

Предложенные автором выпускной научно-квалификационной работы решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Требования к выпускной квалификационной работе определяются ГОСТ Р 7.0.11-2011 и федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки.

Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Защита научного доклада выступает итоговым контролем сформированности следующих компетенций обучающегося: УК-1, УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4.

Процедура защиты Научного доклада установлена «Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБУН «НБС-ННЦ» и «Положением о выпускной научно-квалификационной работе (диссертации) по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».

Комиссия оценивает научный доклад на основании следующих параметров: содержание работы; доклад и презентация результатов работы; понимание вопросов и ответов на них; умение вести научную дискуссию; умение защищать свою точку зрения, опираясь на сформированные компетенции; общий уровень подготовленности аспиранта.

Оценочные средства:

- оценка работы научным руководителем (Отзыв научного руководителя аспиранта);
- оценка работы рецензентами (Отзыв рецензента);
- итоговая оценка защиты результатов выпускной научно-квалификационной работы на семинаре отдела, к которому прикреплен аспирант (выписка из семинара отдела).

Критерии и показатели оценивания выпускной научно-квалификационной работы представлены в таблице 2.

Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения	
	не зачет	зачет
Актуальность исследования	Актуальность темы исследования не раскрыта	Актуальность темы раскрыта, могут присутствовать отдельные недоработки в плане обоснования актуальности исследования
Уровень методологической проработки проблемы (теоретическая часть работы)	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач
Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений, выносимых на защиту	Научные положения, рекомендации и выводы работы не обоснованы	Положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации аргументированы и обоснованы, могут иметься отдельные неточности
Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы	Отсутствует критический анализ концепций, теорий, современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических	Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы, позволяет судить о сформированном, системном

		современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Методический аппарат исследования и степень достоверности результатов прикладного исследования	Применение узкого спектра методов и технологий исследований в области научной специальности; полученные результаты не являются достоверными	Аспирант демонстрирует применение широкого спектра методов и технологий при проведении исследований; полученные результаты достоверны
Уровень владения методами исследования в области научной специальности	Фрагментарное применение наиболее современных методов исследования в области научной специальности	Успешное, обоснованное применение современных методов и технологий исследования в области научной специальности
Ответы на вопросы.	Отсутствует представление о содержании современных дискуссий по проблемам научной специальности.	Демонстрирует достаточный уровень научной эрудиции для поддержания научной дискуссии
Сформулированные рекомендации по направлениям, технологиям дальнейших научных исследований в рамках проблематики научной работы	Отсутствуют сформулированные рекомендации по дальнейшим направлениям научных исследований по проблеме	Рекомендации по дальнейшим направлениям научных исследований по проблематике научной работы, в том числе в рамках междисциплинарных исследований, сформулированы
Способность самостоятельно предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики	Не готов и не умеет предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики	Умеет предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики
Оригинальность выводов	Выводы, заключения и предложения не являются оригинальными, в тексте присутствуют некорректные заимствования материалов или отдельных результатов	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными
Новизна исследования	Новизна исследования отсутствует	Полученные в работе результаты обладают новизной
Практическая значимость результатов исследования	Рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности отсутствуют	Рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности сформулированы

Если по результатам защиты Научного доклада ни один из перечисленных выше критериев не был оценен неудовлетворительно большинством членов Государственной экзаменационной комиссии, то Государственная экзаменационная комиссия дает положительную оценку защите Научного доклада и рекомендует научно-квалификационную работу (диссертацию) к рассмотрению на специализированном ученом совете по защитах на соискание ученой степени кандидата наук.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Результатом научно-исследовательской деятельности должна быть научно-квалификационная работа, которая представляет собой диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук, выполненной в соответствии с п.9-

14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842)., в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

В научном исследовании, имеющем прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в научном исследовании, имеющем теоретический характер, рекомендации по использованию научных выводов. Выпускная квалификационная работа 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 проведенного исследования должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее трех публикаций). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Содержание научно-квалификационной работы должно учитывать требования ФГОС ВО и профессионального стандарта (при его наличии) к профессиональной подготовленности аспиранта и включать:

обоснование актуальности темы, обусловленной потребностями теории и практики и степенью разработанности в научной и научно-практической литературе;

изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет НКР;

содержать графический материал (рисунки, графики и пр.) (при необходимости);

выводы, рекомендации и предложения; список использованных источников; приложения (при необходимости).

Требования к структуре НКР

Материалы научно-квалификационной работы должны состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

титульный лист;

содержание с указанием номеров страниц;

введение;

основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты);

выводы по главам;

заключение;

список использованных источников и литературы;

приложения (при необходимости).

Введение содержит четкое обоснование актуальности выбранной темы, степень разработанности проблемы исследования, определение проблемы, цели, объекта, предмета и задач исследования, формулировку гипотезы (если это предусмотрено видом исследования), раскрытие методологических и теоретических основ исследования, перечень используемых методов исследования с указанием опытно-экспериментальной базы, формулировку научной новизны, теоретической и практической значимости исследования; раскрытие положений, выносимых на защиту, апробацию и внедрение результатов исследования (публикации, в том числе в журналах из перечня ВАК).

Основная часть посвящена раскрытию предмета исследования, состоит не менее чем из двух глав.

Заключение – последовательное логически стройное изложение итогов исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении. В нем содержатся выводы и определяются дальнейшие перспективы работы.

Список использованных источников включает все использованные источники: опубликованные, неопубликованные и электронные. Список оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1. – 2003 и ГОСТ 7.82 – 2001. Источники в списке располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа.

В тексте НКР рекомендуемые ссылки оформляют на номер источника согласно списку и заключают в квадратные скобки. Допускается также постраничное и иное оформление ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.05 – 2008.

Приложения. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием вверху листа по центру слова «Приложение», его порядкового номера и тематического заголовка.

На все приложения в тексте НКР должны быть ссылки.

Объем выпускной квалификационной работы составляет 100-200 страниц в зависимости от направления подготовки.

Требования к оформлению НКР

Текст НКР выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт – TimesNewRoman 14-го размера, межстрочный интервал – 1,5. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - не менее 15 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм.

Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту диссертации и равным 12,5 мм.

Номер страницы проставляют в центре нижней части листа, арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

«ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных частей.

Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей ВКР и иметь абзацный отступ. После номера главы ставится точка и пишется название главы. «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» как главы не нумеруются.

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

Графики, схемы, диаграммы располагаются в НКР непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек: и содержит слово Рисунок без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. Например: Рисунок 1. Название рисунка. Таблицы располагают непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравниваются по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово Таблица без кавычек и указание на порядковый номер таблицы, без знака №. Например, Таблица 1. Название таблицы.

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

Научно-квалификационная работа представляется на кафедру в печатном виде в одном экземпляре, а также в электронном виде на компакт-диске не менее чем за месяц до защиты научного доклада (НКР).

Работу рецензируют два сотрудника ФГБУН «НБС-ННЦ» (доктора или кандидаты наук), являющиеся специалистами в обсуждаемой научной теме, либо специалисты, привлеченные из других организаций

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА

Основная литература

1. Ботаника: Морфология и анатомия растений. / А.Е. Васильев, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. – М.: Просвещение, 1988. – 480 с.
2. Вехов В.Н. и др. Практикум по анатомии и морфологии высших растений / Вехов В.Н., Лотова Л.И., Филин В.Р. – М.: Из-во Моск. Ун-та, 1980. – 196 с.
3. Гончарук А. Ю. Психология и педагогика высшей школы. - Директ-Медиа, 2015. - 262 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.
4. Горышина Т.К. Экология растений: Учебное пособие. – М.: Высш. шк., 1979. – 368 с.
5. Государственные образовательные стандарты, примерные учебные планы и программы высшего профессионального образования. [Электронный ресурс]: <http://www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm>

6. Громкова М.Т. Педагогика высшей школы: учебное пособие. - Юнити-Дана, 2012. - 446 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

7. Жизнеспособность популяций: Природоохранные аспекты. / Пер. с англ. - М.: Мир, 1989. - 224 с.

8. Жуковский П.М. Ботаника. 5-е изд-е. - М.: Колос, 1982. - 623 с.

9. Каталог биосферы / Пер. с англ. Н.Я. Лебединского, Р.Л. Крищунаса. - М.: Мысль, 1991. - 253 с.

10. Комарницкий Н.А., Кудряшов Л.В., Уранов А.А. Ботаника (Анатомия и морфология растений). 7-е издание. - М.: Просвещение, 1975. - 608 с.

11. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Основы общей экологии. - Логос, 2005 г. - 240 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

12. Митрошенкова А.Е., Ильина В.Н., Шишова Т.К. Полевой практикум по ботанике: учебно-методическое пособие. - Директ-Медиа, 2015. - 240 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

13. Проблемы экологической морфологии растений. /Отв. ред. С.А. Бедарев. - Алма-Ата: Наука, 1988. - 168 с.

14. Современные проблемы эволюционной морфологии. /Отв. ред. Э.И. Воробьева. - М.: Наука, 1988. - 216 с.

15. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. - Л.: Наука, 1987. - 439 с.

16. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 21.07.2014) [Электронный ресурс]: // сайт Консультант Плюс.

17. Флора, систематика и филогения растений. - К.: Наукова думка, 1975. - 320 с.

18. Хржановский В.Г. Курс общей ботаники. 2. Систематика, элементы экологии и географии растений. - М.: Высшая школа, 1976. - 480 с.

19. Шарипов Ф. В. Педагогика и психология высшей школы. - Логос, 2012. - 448 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Дополнительная литература и Интернет-ресурсы

Алексеев В.А. Геоботанические исследования для решения ряда экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых. - Логос, 2011 г. - 243 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Базилевич Н.И., Титлянова А.А. Биотический круговорот на пяти континентах: азот и зольные элементы в природных наземных экосистемах / Отв. ред. А.А. Тишков. - Новосибирск: Наука. СО РАН, 2008.

Биоразнообразие и динамика экосистем (информационные технологии и моделирование) / Издательство СО РАН - 2006 год - 1290 с. (с сайта <http://www.knigafund.ru>)

Болысов С.И. Биогенное рельефообразование на суше. - М.: ГЕОС, 2007. - 504 с.

Бялт В.В., Орлова Л.В., Потокин А.Ф. и др. Ботаника. Руководство по гербарному делу. СПб., 2015, 72 с.

Голубев В.Н., Корженевский В.В. Методические рекомендации по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма. – Ялта: Никитский ботанический сад. - 1985. – 38 с.

Грант В. Видообразование у растений (пер. с англ.). - М.: Мир, 1964. - 528 с.

Жизнь растений в 6-ти томах / Гл. ред. А.Л. Тахтаджян. 1980-1982.

Зеер Э.Ф., Павлова А.М., Сыманюк Э.Э. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: Учебное пособие. – М., 2005. – 216 с.

Злобин Ю.А. Механизмы, лежащие в основе динамики популяций растений // Журн. общ. биологии. – 1993. – Т. 54, №2. – С. 210-222.

Злобин Ю.А. Структура фитопопуляций // Успехи современной биологии. – 1996. – Т. 116., Вып. 2. – С. 113-146.

Коршиков И.И. Адаптация растений к условиям техногенно-загрязненной среды. – К.: Наукова думка. – 1996. – 233 с.

Кузнецов Н.И. Введение в систематику цветковых растений. - 1936. - 458 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Лыгина Н. И., Макаренко О. В. Проектируем образовательный процесс по учебной дисциплине в условиях компетентностного подхода. –НГТУ, 2013. - 131 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Мандель Б. Р. Профессионально-ориентированное обучение. - Директ-Медиа, 2016. - 341 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Мандель Б.Р. Современные и традиционные технологии педагогического мастерства. - Директ-Медиа, 2015. - 260 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Международный кодекс ботанической номенклатуры. - 1980. - 284 с.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности: Учебник. — М.: Логос, 2001.

Новиков А., Барабаш-Красный Б. Современная систематика растений. Общие вопросы. Львов, 2015.

Определитель высших растений Крыма / Под общ.ред. Н.И. Рубцова. - Л.: Наука, 1972. - 550 с.

Педагогика профессионального образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.П. Белозерцев, М.В. Вдадыка, А.Д. Гонеев.: под ред. В.А. Слостенина. – М.: Изд. центр «Академия», 2008. – 368 с.

Профессионализм современного педагога: методика оценки уровня квалификации педагогических работников / под науч. ред. В.Д. Шадрикова. – Логос, 2011. – 168 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Психология и педагогика: Учебник для бакалавров / под общей ред. В.А. Слостенина; В.А. Слостенин, В.П. Каширин. – Москва: Издательство ЮРАЙТ, 2013. – 609 с.

Рэйви П., Эверт Р., Айносорн С. Современная ботаника: в 2-х частях (пер. с англ.). - М.: Мир, 1990. Т. 1. 348 с. Т. 2. 344 с.

Словарь ботанических терминов / Под ред. И.А. Дудки. - К.:Наукова думка, 1984. - 308 с.

Современное российское образование: проблемы и перспективы развития. Монография. - Директ-Медиа, 2014. -258 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Справочное пособие по систематике высших растений. Вып. 2. / Под общ.ред. Шишкана Б.К., Забинкова Н.Н., Кирпичникова М.Э. - М.,Л.: Изд-во АН СССР, 1957. - 334 с.

Тишков А.А. Биосферные функции природных экосистем России / Ин-т географии РАН. М.: Наука, 2005.

Федорова М.Ю. Нормативно-правовое обеспечение образования: Учеб. пособие для вузов по пед. специальностям. – М.: Academia, 2013. – 432 с.

Харченко Л. Н. Проектирование программы подготовки преподавателя высшей школы. - Директ-Медиа, 2014. - 256 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Юрцев Б.А. Популяции растений, как объект геоботаники, флористики, ботанической географии. //Ботанич. журнал. – 1987. – Т. 72. - № 5. – С. 581-588.

Якушева С.Д. Основы педагогического мастерства: Учеб. для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы сред. проф. образования по педагогическим специальностям. – М.: Издательство Академия, 2010. – 255 с.

Интернет-ресурсы

Библиотека "флора и фауна": <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>

Всероссийский экологический портал. - URL: <http://www.ecoport.ru>.

Научная электронная библиотека - URL: <http://elibrary.ru>.

Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: <http://www.plantarium.ru>.

Педагогическая библиотека - URL:<http://www.pedlib.ru/katalogy>

Педагогическое образование - URL:<http://window.edu.ru/catalog>

Психология и педагогика. - URL:<http://www.psylist.net/pedagogika/>

Сайт по физиологии и систематике растений:

<http://www.hoflink.com/~house/pltphys.html#anchor147738>

СПИСОК РАСТЕНИЙ. www.theplantlist.org: ThePlantList - Список растений.

Фундаментальная Ботаника. Научно-образовательный портал. - URL: <http://www.sevin.ru/fundecology/seminars.html>.

Центр охраны дикой природы. - URL: <http://www.biodiversity.ru/about/structure.html>.

Экологическая страница сайта Государственной публичной научно-технической библиотеки России (ГПНТБ). - URL: <http://ecology.gpntb.ru/>

Экологический вестник России - URL: <http://www.ecovestnik.ru>.

Экология и жизнь - URL: <http://www.ecolife.ru>.

Электронная гуманитарная библиотека - URL:<http://www.gumfak.ru/pedagog.shtml>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения Государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 0.06.01 Биологические науки, профиль 03.02.01 Ботаника перечень материально-технического обеспечения, имеющийся в ФГБУН «НБС-ННЦ», включает специальное помещение, оборудованное специализированной мебелью (столы, стулья) и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: проектор, мультимедийное оборудование, экран, компьютер, микрофон (указать материально-техническое обеспечение).

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по науке



А.М. Ярош

Руководитель ООП ВО по профилю
подготовки 03.02.01 «Ботаника»



В.В. Корженевский

Заведующий аспирантурой



Ю.В. Корженевская

**Перечень экзаменационных вопросов к государственному экзамену
по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю
(направленности) программы 03.02.01 Ботаника**

1. Место ботаники в системе биологических наук. Взаимосвязь ботаники с другими науками. Основные разделы ботаники.
2. Анатомия растений и её место в системе ботанических наук. Краткий исторический очерк развития анатомии растений.
3. Формы и размеры растительных клеток. Строение и функции растительных клеток.
4. Живое содержимое растительной клетки: цитоплазма, плазмодесмы, плазмалемма, тонопласт, пластиды, ядро, эндоплазматический ретикулум, аппарат Гольджи, рибосомы, митохондрии и др.
5. Продукты жизнедеятельности растительной клетки: вакуоли, клеточный сок, вещества запаса, клеточная оболочка и др.
6. Размножение клетки. Деление ядра и клетки. Митоз, мейоз, амитоз.
7. Морфологические различия клеток в организме в связи с разделением физиологических функций. Определение ткани.
8. Ткани и принципы их классификации. Физиологическая классификация тканей.
9. Образовательные ткани (меристемы): верхушечная (апикальная), боковые (латеральные), вставочные (интеркалярные).
10. Покровные (эпидермис, перидерма и корка).
11. Проводящие (ситовидные трубки, трахеи и трахеиды).
12. Механические (склеренхима, склереиды и колленхима); основные (запасающая, ассимиляционная, аэренхима).
13. Типы сосудисто-волокнистых пучков.
14. Морфологическая и физиологическая характеристика стебля и побега. Конус нарастания. Теория туники и корпуса. Заложение листьев и почек.
15. Первичное строение стебля. Развитие прокамбия, первичных тканей и центрального цилиндра (эпидермы, первичных ксилемы и флоэмы). Сердцевина, перицикл.
16. Вторичное строение стебля. Заложение камбия и вторичное утолщение стебля. Гистологические элементы ксилемы и флоэмы. Перидерма и корка.
17. Строение стебля однодольного растения.
18. Строение стебля травянистого двудольного растения.
19. Строение стебля древесного двудольного растения.
20. Лист и его основные функции: фотосинтез и транспирация. Развитие листа. Листовой зачаток. Мезофилл. Проводящие механические ткани листа. Строение хвои.

21. Первичное строение корня. Конус нарастания, корневой чехлик. Зоны корня. Эпиблема, перидерма, первичная кора, центральный цилиндр корня. Заложение боковых корней.
22. Вторичное строение корня. Заложение камбия и вторичное утолщение. Роль перицикла в образовании камбия.
23. Понятие о жизненном цикле семенного растения, условия и процесс прорастания семян. Морфология проростков и их рост.
24. Понятие о побеге, узлы, междоузлия, пазуха листа. Почки и их типы. Верхушечный и вставочный рост побега. Укороченный и удлинённый побеги.
25. Функции стебля. Формы и размеры стебля. Ветвление стеблей: дихотомическое, моноподиальное, симподиальное, ложнодихотомическое. Листорасположение.
26. Видоизменения побега. Подземные видоизменения побега: корневища, клубни, луковички, клубнелуковички. Надземные видоизменения: луковички, колючки, усики, кладодии и др.
27. Определение и функции листа. Заложение и рост листа. Части листа: пластинка, черешок, прилистники, раструб, влагалище.
28. Листья простые и сложные. Разнообразие листьев по очертаниями и краю листовой пластинки, жилкованию, степени расчлененности и др. Гетерофиллия.
29. Видоизменения листа. Листовые клубни. Колючки, усики. Филлодии. Ловчие листья насекомоядных растений.
30. Определение и функции корня. Главные, боковые и придаточные корни. Типы корней по характеру роста. Типы корневых систем.
31. Клубеньковые бактерии на корнях бобовых растений. Микориза и её значение.
32. Видоизменения корня. Корнеплоды, корневые клубни. Воздушные, дыхательные и ассимиляционные корни растений. Придаточные почки на корнях. Корнеотпрысковые растения.
33. Вегетативное размножение. Размножение корневищами, клубнями, луковичками, отводками, порослью, делением растений, черенками, прививкой и др.
34. Бесполое размножение. Типы спор. Подвижные, неподвижные споры. Разноспоровость.
35. Половое воспроизведение. Гаметы и зигота. Изогамия, гетерогамия, оогамия. Гаметофит и спорофит. Чередование поколений.
36. Определение термина цветка. Части цветка. Симметрия цветка. Диаграмма и формула цветка. Типы цветков.
37. Околоцветник и его типы.
38. Андроцей. Строение пыльника и пыльцевого зерна.
39. Образование микроспор в гнездах пыльника (микроспорогенез) и мужского гаметофита.
40. Гинецей, пестик, плодolistик. Типы гинецея. Эволюция основных типов гинецея. Типы завязей.

41. Образование мегаспор (мегаспорогенез) и формирование зародышевого мешка. Строение семезачатка.
42. Цветение и опыление. Двойное оплодотворение. Работы академика С.Г. Навашина.
43. Соцветия, их типы и значение.
44. Развитие семени. Образование зародыша и эндосперма. Перисперм. Строение и типы семян.
45. Понятия плод и околоплодник. Развитие, строение и типы плодов. Классификация плодов. Распространение плодов.
46. Задача систематики растений. Системы искусственные, естественные и филогенетические.
47. Таксономические категории растений: подцарство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид. Бинарная номенклатура.
48. Отдел Дробянки. Класс Бактерии, их строение, распространение, биологические особенности, практическое значение.
49. Вирусы их строение, распространение, биологические особенности, практическое значение. Патогенные бактерии.
50. Общий обзор водорослей. Смена поколений и ядерных фаз в жизненных циклах водорослей. Типы питания. Планктонные, бентосные и почвенные водоросли. Практическое значение водорослей.
51. Отдел Сине-зеленые водоросли. Особенности строения клетки. Размножение, распространение и экология. Систематика.
52. Отдел Зеленые водоросли. Строения клетки. Различные типы таллома. Размножение. Деление на классы.
53. Отдел Разножгутиковые, или Желто-зеленые водоросли. Строение, распространение и экология. Систематика и представители.
54. Отдел Пирофитовые водоросли. Строение, размножение, распространение и экология. Систематика и представители.
55. Отдел Диатомовые водоросли. Общая характеристика. Строение, размножение, распространение и экология. Систематика и представители.
56. Отдел Бурые водоросли. Общая характеристика. Строение таллома, размножение, распространение, использование человеком. Деление на классы и порядки. Представители.
57. Отдел Красные водоросли. Общая характеристика. Строение таллома, размножение, распространение, использование человеком. Деление на классы и порядки. Представители
58. Отдел Слизевики (Миксомицеты). Общая характеристика. Строение, образ жизни и циклы развития. Представители.
59. Царство Грибы. Общая характеристика грибов как самостоятельного царства. Строение, образ жизни, тип питания, распространение, экология, значение в природе и жизни человека.
60. Способы вегетативного, бесполого и полового размножения грибов. Плейоморфизм грибов. Сапротрофы и паразиты. Микориза.
61. Класс Хитридиомицеты. Общая характеристика. Строение, тип питания, распространение и размножение. Деление на порядки. Представители.

62. Класс Оомицеты. Общая характеристика. Строение, тип питания, размножение, распространение и экология. Порядки сапролегниевые и пероноспорные. Представители.
63. Класс Зигомицеты. Общая характеристика. Строение, особенности питания, распространение, размножение и экология. Порядки Мукоровые и энтомофторные. Представители.
64. Класс Сумчатые грибы. Общая характеристика. Строение мицелия, размножение, распространение и экология. Типы плодовых тел. Деление на подклассы.
65. Класс Базидиомицеты. Общая характеристика. Строение, размножение, распространение. Первичный и вторичный мицелий. Хлобазидия, гетеробазидия. Деление на подклассы.
66. Класс Несовершенные грибы. Общая характеристика. Принципы классификации. Представители.
67. Лишайники. Общая характеристика. Формы таллома, анатомическое строение. Компоненты лишайников и их взаимоотношения. Распространение, размножение, экология и значение лишайников.
68. Общая характеристика высших растений. Значение высших растений в практической деятельности человека. Краткая история систематики высших растений. Современные методы систематики растений.
69. Происхождение высших растений и их приспособления к условиям жизни на суше. Две линии эволюционного развития высших растений: с преобладанием гаметофита и спорофита.
70. Общая характеристика отдела Мохообразные. Ботаническая характеристика, представители, географическое распространение практическое значение.
71. Класс печеночники. Общая характеристика. Порядки Маршанциевые, Юнгерманниевые, Антоцеротовые. Экология и распространение печеночников.
72. Класс Листосебельные мхи. Общая характеристика и систематика.
73. Филогения мохообразных и их практическое значение.
74. Отдел Псилофитовидные как исходный для эволюции стелярных растений. Характеристика псилофитов: ринии, хорнеи, астероксилон и др.
75. Отдел Псилотовидные. Ныне живущие псилот и тмезилтерис как остатки древней флоры псилофитовидных.
76. Отдел Плауновидные. Общая характеристика.
77. Порядок Хвоцевые. Хвоц, его строение, размножение, особенности спор и заростков. Географическое распространение и экология современных хвоей.
78. Порядок Гиениевые. Гиения и каламофитон-простейшие хвоевидные.
79. Порядок Клинолистные. Клинолист, строение вегетативных органов и спорночных колосков.
80. Порядок Каламитовые, внешний облик, внутреннее строение и строение колосков каламита.

81. Прошлое и современное распространение клинолистовидных. Роль в образовании каменных углей.
82. Отдел Папоротниковидные. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение.
83. Класс Ужовниковые, порядок Ужовниковые. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение.
84. Класс Мараттиевые, порядок Мараттиевые. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение.
85. Класс Полиподиопсиды. Ботаническая характеристика, географическое распространение, представители, практическое значение.
86. Порядки: Осмундовые, Схизейные, Птеридиевые, Диксониевые, Аспидиевые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
87. Порядки: Марсилиевые, Сальвиниевые Азолловые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
88. Отдел Голосеменные. Происхождение голосеменных. Общая характеристика. Появление семени. Разделение на три класса: саговниколистные, шишконосные и оболочкосеменные.
89. Класс Саговниколистные. Общая характеристика и разделение на порядки.
90. Порядок Семенные папоротники. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
91. Порядок Саговниковые. Общая характеристика. Саговник как современный представитель порядка.
92. Класс Шишконосные. Общая характеристика и разделение на порядки.
93. Порядок Кордантовые. Общая характеристика и филогенетическое значение кордантов.
94. Порядок Гинкговые. Характеристика гинкго, особенности полового процесса. Географическое распространение в прошлом и в настоящее время.
95. Порядок Хвойные. Общая характеристика. Происхождение хвойных Сосна как представитель порядка. Народнохозяйственное значение хвойных.
96. Класс Оболочкосеменные. Общая характеристика. Порядки: Эфедровые, Гнетовые, Вельвичиевые. Особенности их строения, географическое распространение и филогенетическое значение.
97. Общий обзор архегониальных растений. Их происхождение и эволюция. Филогенетические отношения.
98. Общая характеристика отдела Покрытосеменные. История систематики покрытосеменных.
99. Сравнительная характеристика классов Двудольные и Однодольные.

100. Порядок Многоплодниковые. Общая характеристика. Признаки примитивности в организации цветка и вегетативных органов.
101. Сем. Магнолиевые, географическое распространение в прошлом и в настоящее время. Магнолия, тюльпанное дерево, лимонник и др.
102. Сем. Лавровые. Ботаническая характеристика, практическое значение.
103. Сем. Лютиковые. Ботаническая характеристика, практическое значение.
104. Эволюция цветка и плода в пределах семейства.
105. Сем. Кувшинковые. Ботаническая характеристика, практическое значение.
106. Порядок Розоцветные. Отличительные черты порядка, связь с многоплодниковыми.
107. Сем. Розанные. Ботаническая характеристика, практическое значение. Культурные представители и дикие родоначальники.
108. Сем. Камнеломковые. Ботаническая характеристика, практическое значение.
109. Порядок Бобоцветные. Отличительные черты порядка и его систематика.
110. Сем. Мотыльковые. Строение, биологические особенности, распространение. Народнохозяйственное значение представителей порядка.
111. Сем. Мимозовые. Ботаническая характеристика, практическое значение.
112. Сем. Цезальпиниевые. Ботаническая характеристика, практическое значение.
113. Сем. Леновые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
114. Сем. Мальвовые. Ботаническая характеристика, практическое значение.
115. Сем. Рутовые, характеристика семейства, строение цветка и плода цитрусовых.
116. Порядок Зонтикоцветные. Отличительные черты порядка и его систематика.
117. Сем. Зонтичные, строение соцветия, цветка, плода, связь с другими порядками. Важнейшие представители семейства.
118. Сем. Крушиновые. Отличительные черты порядка и его систематика.
119. Сем. Виноградные. Отличительные черты порядка и его систематика.
120. Порядок Макоцветные. Отличительные черты порядка и его систематика. Примитивность и эволюция в пределах порядка.
121. Сем. Маковые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
122. Сем. Крестоцветные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.

123. Сем. Ивовые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
124. Сем. Ореховые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
125. Порядок Букоцветные. Отличительные черты порядка и его систематика.
126. Сем. Березовые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
127. Сем. Буковые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
128. Порядок Крапивоцветные. Отличительные черты порядка и его систематика.
129. Сем. Тутовые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
130. Сем. Коноплевые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
131. Сем. Ильмовые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
132. Сем. Гречишные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
133. Порядок Центросеменные. Характеристика порядка, его филогенетическое значение. Наличие перисперма.
134. Сем. Гвоздичные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
135. Сем. Маревые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
136. Сем. Вересковые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
137. Порядок Трубноцветные. Отличительные черты порядка и его систематика.
138. Сем. Бурачниковые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
139. Сем. Пасленовые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
140. Сем. Норичниковые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение. Эволюция цветка в пределах семейства.
141. Сем. Губоцветные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
142. Порядок Тыквенноцветные. Отличительные черты порядка и его систематика.
143. Сем. Тыквенные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
144. Сем. Сложноцветные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.

145. Общая характеристика класса Однодольные. Происхождение этого класса, в частности односеменодольности.
146. Порядок Болотниковые. Происхождение порядка и главные представители.
147. Порядок Лилieцветные. Отличительные черты порядка и его систематика.
148. Сем. Лилейные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
149. Сем. Амариллисовые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
150. Сем. Касатиковые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение.
151. Сем. Орхидные. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение. Особенности строения цветков связи с высшими формами специализации опыления насекомыми. Филогенетическое положение среди однодольных.
152. Сем. Мятликовые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение. Роль злаков в естественном растительном покрове.
153. Сем. Осоковые. Ботаническая характеристика, представители, практическое значение. Происхождение, экология и географическое распространение.
154. Порядок Пальмоцветные. Сем. Пальмы. Общая характеристика пальм. Их морфология, анатомия и биология, географическое распространение, практическое значение.
155. Экология растений, ее место в системе биологических наук.
156. Свет и его экологическое значение. Поглощение и усвоение лучистой энергии зелеными растениями. Приспособления зеленых растений к использованию света.
157. Типы растений по отношению к свету. Свет как ботанико-географический фактор. Приспособления растений к слабому освещению.
158. Тепло как экологический фактор. Влияние тепла на растения и растительность. Отношение растений различных широт к тепловому режиму.
159. Вода как экологический фактор. Влияние различных форм воды на растение и растительность. Типы растений по отношению к водному режиму.
160. Значение воздуха как экологического фактора. Значение кислорода, двуокси углерода, азота. Влияние атмосферных загрязнений на растения. Эдафические и орографические факторы.
161. Биотические факторы почвы. Отношение растений к кислотности почвы. Световой режим почв. Потребность растений в зольных элементах и азоте. Экологическое значение макро и микроэлементов для растений.
162. Экологические особенности растений засоленных почв, сыпучих песков, сфагновых болот.
163. Биотические факторы. Взаимоотношения животных и растений, Взаимоотношения между растениями.

164. Экологические группы видов. Форма и связь видов с экологическими факторами. Экологические шкалы. Индикационные возможности видов.

165. Жизненные формы растений. Определение жизненной формы с эколого-морфологической и морфолого-ценотической точек зрения.

166. Система жизненных форм И.Г. Серебрякова. Система жизненных форм К. Раункиера. Фанерофиты, хамефиты, гемикриптофиты, криптофиты, терофиты.

167. Место фитоценологии в системе биологических наук. Фитоценоз, основные признаки фитоценоза. Фитоценотическая среда, фитоценотические отношения.

168. Формы взаимоотношений растений в фитоценозе. Контактные взаимоотношения. Трансабиотические взаимодействия. Аллелопатия. Трансбиотические отношения.

169. Кокурентная способность видов растений.

170. Флористический состав фитоценозов. Флористическая полночленность и неполночленность фитоценозов. Экобиоморфный состав фитоценозов. Различия в ценотической значимости видов в фитоценозах.

171. Пространственная структура фитоценозов. Вертикальное распределение органов растений в фитоценозе. Ярусность, фитоценотические горизонты.

172. Морфоэлементы: микрорассеяность, микроценоз, конгрегация. Неоднородность растительного покрова. Мозаичность и комплексность.

173. Функциональная структура растительности. Понятие ценоэлемента. Инфраценоэлементы: ценочайка, синузия, гиперсинузия. Ультраценоэлементы: коном, ценом, сином.

174. Динамика фитоценозов. Сезонная и многолетняя изменчивость фитоценозов.

175. Сукцессии (смены). Первичные и вторичные сукцессии.

176. Классификация сукцессий по В.Н. Сукачеву. Сингенетические, эндозоогенетические, экзозоогенетические, филоценогенетические смены.

177. Сингенетические и эндозоогенетические смены. Примеры.

178. Экзозоогенетические смены. Примеры.

179. Классификация сукцессий по их темпам. Антропогенные смены.

180. Классификация фитоценозов. Субординационные системы классификации растительности.

181. Эколого-флористическая классификация Браун-Бланке. Основные синтаксоны: класс, порядок, союз, ассоциация, субассоциация, вариант, фация..

182. Доминантная (эколого-морфологическая) классификация, ее основные синтаксоны: тип растительности, класс формаций, группа формаций, формация, группа ассоциаций, ассоциация.

183. Научная гипотеза и ее значение. Аналогия – как простейшая форма гипотезы. Процесс построения научной гипотезы.

184. Правила чтения источника научной литературы. Составление систематического каталога. Требования ГОСТ 7.1-03 и ГОСТ Р 7.05-08 к библиографическому описанию литературы.
185. Содержание программы научных исследований. Требования к формулировке содержания цели и задач исследований.
186. Основные принципы научных исследований. Важнейшие методы научных исследований в определенном направлении. Понятие о схеме опыта и ее составление. План НИР и требования в его составлении.
187. Требования к проведению научных исследований. Оценка объекта исследования. Правила и техника определения предмета исследования.
188. Наблюдения и исследования в опытах.
189. Содержание первичной документации и требования к ее заполнению. Требования к содержанию и оформлению научного отчета. Требования к содержанию и оформлению научной статьи. Методы математической обработки данных. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Дифференциальный метод анализа. Вариационный анализ. Доверительный интервал.
190. Анализ экспериментальных данных. Формулирование выводов по данным научного эксперимента.
191. Педагогика высшей школы как отрасль педагогической науки, как учебная дисциплина, как практическая деятельность.
192. Объект, предмет педагогики. Задачи педагогики как науки.
193. Место педагогики высшей школы в системе педагогических наук
194. Современное развитие образования в России и за рубежом.
195. Субъект образования. Специфика психологии субъекта образования.
196. Дидактика. Структура педагогического процесса в вузе. Специфические закономерности и противоречия педагогического процесса в вузе.
197. Пути повышения эффективности педагогического процесса в вузе. Система принципов и методов обучения.
198. Сущность, структура и движущие силы обучения. Актуальность инновационных подходов в подготовке специалистов.
199. Классификация технологий обучения. Эвристические технологии обучения, технологии развивающего обучения, технологии дистанционного обучения.
200. Основные виды учебных занятий в вузе. Проблемное обучение, активное обучение. Контроль процесса обучения.
201. Сущность воспитания человека и личности. Принципиальная схема процесса воспитания. Содержание и функции воспитания студентов в вузе.
202. Принципы воспитания в высшей школе. Система методов и средств воспитательного воздействия: методы непосредственного воздействия и опосредованного влияния.
203. Самовоспитание в высшей школе. Внешние и внутренние условия самовоспитания.

204. Специфика педагогической позиции преподавателя в высшей школе. Структура педагогической культуры преподавателя высшей школы.
205. Педагогические техники в педагогике высшей школы.
206. Становление и совершенствование профессионализма преподавателя высшей школы.
207. Специфика педагогического общения в высшей школе. Гуманизация обучения как основа педагогического общения
208. Стили педагогического общения в высшей школе.
209. Содержание и структура педагогического общения.
210. Актуальность инновационных подходов в подготовке специалистов. Ориентация на результат в образовании и профессиональной деятельности. Интерактивные методы обучения и воспитания.
211. Актуальные проблемы педагогики и психологии в формировании вузовского преподавателя как лектора и педагога.
212. Мотивация студентов и ее динамика в процессе высшего образования.
213. Структура учебной деятельности.
214. Психологические основы организации самостоятельной работы и самообразовательной деятельности студентов
215. Модульное обучение в традиционных и дистанционных формах учебного процесса.
216. Основные педагогические категории (образование, воспитание, обучение, прогнозирование, педагогический процесс) и связь с категориями: развитие: социализация, индивидуализация.

Проблемы профориентации в вузе.