



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(СПбГУ)

П Р И К А З

10.11.2022

№ 12041/1

О методическом обеспечении
государственной итоговой аттестации в
2023 году (МК.3011.*)

В соответствии с Правилами обучения по программам высшего образования программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, реализуемым в Санкт-Петербургском государственном университете, утвержденными приказом от 30.08.2018 № 8577/1 (с последующими изменениями и дополнениями), приказом от 03.07.2018 № 6616/1 «Об утверждении форм программ государственной итоговой аттестации» (с последующими изменениями и дополнениями) и в целях методического обеспечения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам в 2023 году

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить программу государственной итоговой аттестации в форме государственного экзамена по основной образовательной программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре МК.3011.* «Экология. Биоразнообразие и охрана природы» направления 05.06.01 Науки о Земле (Приложение № 1).

2. Утвердить программу государственной итоговой аттестации в форме выпускной квалификационной работы по основной образовательной программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре МК.3011.* «Экология. Биоразнообразие и охрана природы» направления 05.06.01 Науки о Земле (Приложение № 2).

3. Начальнику Управления маркетинга и медиакоммуникаций Шипмакову Д.Э. обеспечить размещение настоящего приказа на сайте СПбГУ в разделе «Методическое обеспечение государственной итоговой аттестации в 2023 году» (<https://edu.spbu.ru/gia/16-normativnye-akty/384-metodicheskoe-obespechenie-gosudarstvennoj-itogovoj-attestatsii-v-2023-godu.html>) не позднее одного рабочего дня с даты издания настоящего приказа.

4. За разъяснением содержания настоящего приказа обращаться посредством сервиса «Виртуальная приемная» на портале СПбГУ к проректору по учебно-методической работе.

5. Предложения по изменению и/или дополнению настоящего приказа направлять на адрес электронной почты org@spbu.ru.

6. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.
Основание: протокол заседания Учебно-методической комиссии по УГСН 05.00.00
Науки о Земле от 30.09.2022 № 05/2.1/05-03-8.

Проректор
по учебно-методической работе

 Э.А. Зелетдинова

**Программа государственной итоговой аттестации
в форме государственного экзамена
по основной образовательной программе подготовки научно-педагогических
кадров в аспирантуре МК.3011 «Экология. Биоразнообразие и охрана природы»
по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле
уровень образования подготовка кадров высшей квалификации**

1. Общие положения:

1.1. Государственный экзамен в соответствии с требованиями действующего образовательного стандарта проводится для проверки выполнения государственных требований к уровню и содержанию подготовки выпускников и уровня их подготовленности к решению как теоретических, так и практических профессиональных задач.

1.2. Целью государственного экзамена является определение уровня подготовленности выпускников и проверка сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом основной образовательной программы в соответствии с требованиями действующего образовательного стандарта.

1.3. Объем государственной итоговой аттестации, учебный период и сроки государственной итоговой аттестации указаны в актуальном учебном плане и календарном учебном графике.

1.4. Язык проведения государственного экзамена: **русский**.

2. Перечень примерных вопросов, выносимых на государственный экзамен, оценочные средства (виды и примеры контрольных заданий)

2.1. Перечень примерных вопросов, выносимых на государственный экзамен:

Основные концепции и принципы современной экологии.

Экологические факторы.

Понятие адаптации.

Внутривидовая и межвидовая конкуренция.

Концепция экологической ниши.

Модели роста численности популяции.

K- и r-стратегии.

Концепция экосистемы.

Видовая структура сообщества.

Понятие о сукцессии; первичная и вторичная сукцессия.

Понятие о биосфере; организации, продуктивность, биогеохимические циклы и лимитирующие факторы в масштабе биосферы.

Экологические пирамиды.

Биологическое разнообразие, его структура и роль в функционировании экосистем.

Биоразнообразие и устойчивость сообществ.

Антропогенные воздействия на биоразнообразие.

Охрана окружающей среды.

Красные книги и развитие сетей Особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Стратегии и глобальная перспектива в области изучения и сохранения биоразнообразия.

2.2. Государственный экзамен включает контрольные задания в виде тестов.

2.3. Примеры контрольных заданий (теста): приведены по 5 вопросов из двух вариантов теста:

Тест №1

1. Изменение экосистем, происходящее под действием абиотических экологических факторов, называется:

- а. автотрофным,
- б. гетеротрофным,
- в. аллогенным,
- г. автогенным
- д. миксотрофным

2. Наибольшее влияние на свойства биотического сообщества оказывают следующие категории видов (выберите одну категорию):

- а. доминирующие виды,
- б. редкие виды,
- в. ключевые виды,
- г. обыкновенные виды.
- д. хищные виды

3. Если вид может существовать в широком диапазоне факторов, он называется:

- а. стенобионтным,
- б. термофильным,
- в. эврибионтным,
- г. симбионтным.
- д. мутуалистическим

4. Сигналом к сбрасыванию листьев деревьями осенью служит:

- а. физиологическая необходимость покоя,
- б. понижение температуры,
- в. сокращение длины светового дня,
- г. накопление загрязняющих веществ.
- д. увеличение влажности

5. Группа особей какого-либо вида, адаптированных к окружающей их среде и обладающих наследуемыми, экологически обусловленными, признаками, называется:

- а. гильдия,
- б. физиологическая раса,
- в. архетип,
- г. экотип.
- д. гемипопуляция.

Тест №2

1. Следствием внутривидовой конкуренции является:

- а. дивергенция особей,
- б. сужение экологической ниши,
- в. формирование локальных популяций,
- г. формирование явления территориальности

д. расширение ареала

2. Общие закономерности влияния экологического фактора на жизнедеятельность организмов описываются в терминах:

- а) экологической эффективности,
- б) экологического минимума и экологического максимума,
- в) принципа стимулирующего воздействия фактора,
- г) правила Глогера
- д) закона толерантности Шелфорда.

3. Пресноводные лотические экосистемы включают:

- а) реки,
- б) озера,
- в) пруды,
- г) ручьи,
- д) болота.

4. К животным-охотникам относятся:

- а) искатели,
- б) засадники,
- в) преследователи,
- г) выедатели,
- д) атакующие.

5. Участок ареала, занятый популяцией вида и характеризующийся определенными экологическими условиями, - это:

- а) синусия,
- б) станция,
- в) консорция,
- г) парцелла,
- д) гильдия.

3. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, перечень литературы для подготовки к государственному экзамену

3.1. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену: подготовка к государственному экзамену осуществляется индивидуально с использованием основной и дополнительной литературы и консультаций с научным руководителем.

3.2. Перечень литературы и электронных библиотечно-информационных ресурсов для подготовки к государственному экзамену:

Основная литература

Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества: в двух томах. М.: Мир, 1989. Т. 1. 667 с.; Т. 2. 477 с.

Бродский А.К. Общая экология: учебник для студентов высших учебных заведений / М.: Издательский центр «Академия». 2010. – 256 с.

Бродский А.К. Биоразнообразие: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 208 с.

Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учеб. пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 264 с.

Дажо Р. Основы экологии. М.: Прогресс, 1975. 415 с.

- Иванов Н.С., Абакумов Е.В. Управление охраной окружающей среды. Санкт-Петербург, 2018. 269 с.
- Одум Ю. Основы экологии. М.: Мир, 1975. 740 с.
- Одум Ю. Экология: в двух томах. М.: Мир, 1986. Т. 1. 328 с.; Т. 2. 376 с.
- Пианка Э. Эволюционная экология. М.: Мир, 1981. 399 с.
- Риклефс Р. Основы общей экологии. М.: Мир, 1979. 424 с.
- Фридман В.С., 2017. Глобальный экологический кризис. Москва : URSS, 2017. - 442 с.
- Шилов И.А. Экология. М.: Высшая школа, 1998. 512 с.
- Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. — М.: Аспект Пресс, 2002. - 384 с. ISBN 5-7567-0177-X.
- Environmental Biology. Matthew R. Fisher (ed.). Pressbooks, 2018. - 350 pp.
- Conservation Biology for All. Navjot S. Sodhi, Paul R. Ehrlich (eds.). Oxford University Press: 2010. – 358 pp.
- Дополнительная литература**
- Бродский А.К. Введение в проблемы биоразнообразия. СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 2002. - 144 с. Иллюстрированный справочник.
- Бродский А.К. Ускользящая реальность. Биоразнообразие: его роль в поддержании жизни на Земле, закономерности формирования и разрушения / СПб.: Издательство ДЕАН. 2012. - 172 с.
- Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. М.: Наука, 1991. 271 с.
- Второв П.П., Дроздов Н.Н. Биогеография. М.: ВЛАДОС-Пресс, 2001. 304 с.
- Гиляров А.М. Популяционная экология. М.: Изд-во Московского ун-та, 1990. 191 с.
- Гусев М.В. Мелехова О.П., Романова Э.П. Сохранение и восстановление биоразнообразия. Учебное пособие. Издательство НУМЦ. 2002. 286 с.
- Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь. Кишинев: Гл. ред. Молдав. Сов. энциклопедии, 1990. 408 с.
- Донелла Медоуз и др. Пределы роста. 30 лет спустя. М.: ИКЦ «АКАДЕМИЯ», 2008. 342 с.
- Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А., Лебедева Н.В. Биологическое разнообразие. М.: Владос, 2004. - 432с.
- Дроздов В.В., 2011. Общая экология. СПб.: РГГМУ; 2011. - 412 с.
- Еськов К.Ю. История Земли и жизни на ней. М.: Изд-во ИЦ ЭНАС, 2004. 312 с.
- Константинов В.М. Экологические основы природопользования. - М.: 2014. - 240 с.
- Розенберг Г.С. Лики экологии. Тольятти. САМНЦ РАН, 2004
- Розенберг Г.С. Антология экологии. Тольятти, 2004. 394 с
- Челноков Л.А., 2014. Общая и прикладная экология. Минск: 2014. - 656 с.
- Экосистемные услуги России: Прототип национального доклада. Т. 1. Услуги наземных экосистем / Ред.-сост. Е.Н. Букварёва, Д.Г. Замолотчиков. — М.: Изд-во Центра охраны дикой природы.
- Sutherland, William J. From individual behaviour to population ecology / W. J. Sutherland. - Oxford [et al.] : Oxford university press, 2005. - X, 213 p. : il. - (Oxford series in ecology and evolution). - Bibliogr.: p. 179-202. - Index: p. 203-213. - ISBN 0-19-854910-5
- The social embeddedness of industrial ecology : Social embeddedness of industrial ecology / ed. by F. Boons, J. Howard-Grenville. - Cheltenham ; Northampton, MA : Edward Elgar, 2009. - XVI, 284 p. - Библиогр. в конце ст. - Index: p. 283-284. - ISBN 978-1-84720-782-1 : 3329.25 p. ББК С574.22,0
- Arditi, Roger. How species interact : altering the standard view on tropic ecology / R. Arditi, L. R. Ginzburg. - Oxford et al. : Oxford University Press, 2012. - XIV, 170 p. : il. - Bibliogr.: p. 151-162. - Index: p. 163-170. - ISBN 978-0-19-991383-1 : 2463.44 p.

Chemical ecology in aquatic systems / ed. by Ch. Bronmark, L.-A. Hansson. - Oxford et al. : Oxford University Press, 2012. - XIX, 291 p. : il. - Библиогр. в конце глав. - Index: p. 279-291. - ISBN 978-0-19-958309-6 : 4618.94 p.

Ecosystem Ecology : A New Synthesis. By: Frid, Chris; Raffaelli, D. G. Series: Ecological Reviews. Cambridge : Cambridge University Press. 2010. eBook., База данных: eBook Collection (EBSCOhost)

4. Методика и критерии оценки государственного экзамена

4.1. Форма проведения государственного экзамена: **письменная**

4.2. Продолжительность государственного экзамена: **2 часа**

4.3. Методика и критерии оценки государственного экзамена: контрольное задание (тест) содержит 20 вопросов с 5-ю вариантами ответа, среди которых не все верные. Необходимо отметить все верные ответы. Максимальное количество баллов, которое можно получить, правильно ответив на один вопрос теста – 5. За каждый неверный ответ из этого числа вычитается один балл. Максимально возможная сумма баллов по тесту из 20 вопросов – 100. Во время государственного экзамена не разрешается пользоваться никакими материалами. Соответствие общего количества баллов, набранных обучающимся, итоговой оценке за экзамен определяется следующим образом: менее 50 баллов – неудовлетворительно, 50-69 – удовлетворительно, 70-89 – хорошо, 90-100 – отлично.

5. Процедура проведения государственного экзамена

5.1. Государственная итоговая аттестация для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5.2. Проведение государственного экзамена осуществляется в соответствии с Правилами обучения по программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, реализуемым в Санкт-Петербургском государственном университете, утвержденными приказом от 30.08.2018 № 8577/1 (с последующими изменениями и дополнениями).

5.3. Проведение государственного экзамена возможно с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе с использованием системы Blackboard.

5.4. В ситуации крайней необходимости, в целях защиты жизни и здоровья обучающихся, научно-педагогических работников и сотрудников, обеспечивающих проведение государственной итоговой аттестации, по решению уполномоченного должностного лица государственная итоговая аттестация может проводиться исключительно с применением дистанционных технологий.

Приложение № 2
УТВЕРЖДЕНА
приказом
от 10.11.2022 № 12041/1

**Программа государственной итоговой аттестации
в форме защиты выпускной квалификационной работы
по основной образовательной программе подготовки научно-педагогических
кадров в аспирантуре МК.3011.* «Экология. Биоразнообразие и охрана природы»
по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле
уровень образования подготовка кадров высшей квалификации**

1. Общие положения

1.1. Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой научно-квалификационную работу, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо в которой изложены научно-обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение.

1.2. ВКР является самостоятельным исследованием обучающегося, выполненным под руководством назначенного ему научного руководителя, в соответствии с установленными требованиями. ВКР может быть представлена в виде научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

1.3. Требования к научному докладу, порядок его подготовки и представления и критерии его оценки определяются программой государственной итоговой аттестации с учетом «ГОСТ Р 7.0.11-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 13.12.2011 № 811-ст).

1.4. Объем государственной итоговой аттестации, учебный период и сроки государственной итоговой аттестации указаны в актуальном учебном плане и календарном учебном графике.

1.5. Язык подготовки и защиты ВКР: язык реализации образовательной программы.

2. Требования к структуре и содержанию ВКР

2.1. Выпускная квалификационная работа должна соответствовать требованиям, содержащимся в Правилах обучения в аспирантуре и ординатуре СПбГУ, утвержденных приказом от 30.08.2018 № 8577/1 «Об утверждении Правил обучения по программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, реализуемым в Санкт-Петербургском государственном университете» (с последующими изменениями и дополнениями).

2.2. Выпускная квалификационная работа представляет собой экспериментальное исследование или разработку новых методов и методических подходов. В своей ВКР обучающийся должен продемонстрировать умение применять полученные профессиональные знания и навыки практической деятельности, способность анализировать полученные результаты с использованием специальной литературы, умение подготовить презентацию, корректно представить результаты в устном докладе, грамотно вести научную дискуссию.

3. Требования к порядку выполнения и оформления ВКР

3.1. Требованием при подготовке ВКР в соответствии с общепринятыми этическими и правовыми нормами является добросовестное цитирование. Выполнение данного требования отражается в отзыве научного руководителя ВКР на основании результатов проверки ВКР на объем заимствования, в т.ч. содержательного выявления **неправомерных заимствований**.

3.2. ВКР представляет собой текст объемом не менее 10 страниц, не считая списка литературы и (при необходимости) приложений 12 кеглем через 1,5 интервала и копии публикаций.

В тексте работы должны быть представлены актуальность темы и обоснование ее выбора, цели и задачи, материал и методы, краткое изложение результатов и их обсуждение, выводы.

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями приказа от 03.07.2018 № 6616/1 «Об утверждении форм программы государственной итоговой аттестации» (с последующими изменениями и дополнениями).

4. Методика и критерии оценки ВКР

4.1. Вид ВКР: экспериментальное исследование, разработка новых методов и методических подходов, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

4.2. Продолжительность защиты ВКР: до 90 минут, в том числе доклад не более 20 минут.

4.3. Методика и критерии оценки ВКР/научного доклада.

Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному внешнему рецензированию.

Рецензент оценивает работу по пятибалльной системе по следующим критериям:

- соответствие названия работы ее содержанию,
- четкость формулировок при определении цели и постановке задач работы,
- ясность изложения, структурированность, адекватность методов поставленным задачам,
- соответствие обсуждения полученным результатам,
- соответствие выводов представленным результатам,
- уровень владения русским языком.

Государственная экзаменационная комиссия оценивает ВКР по пятибалльной системе на основании доклада обучающегося, ответов на вопросы и отзыва рецензента.

Сущностные критерии оценок можно представить следующим образом:

- оценка **«отлично»** выставляется в том случае, если аспирант отлично ориентируется в проблематике избранной области исследования, прекрасно представляет себе круг задач и методических подходов, с которыми он столкнулся при выполнении выпускной работы, фактический материал работы всесторонне обсужден и полностью отражен в представленных публикациях.

- оценка **«хорошо»** выставляется в том случае, если аспирант хорошо ориентируется в проблематике избранной области исследования, хорошо представляет себе круг задач и методических подходов, с которыми он столкнулся при выполнении выпускной работы, однако фактический материал работы обсужден недостаточно полно и не полностью отражен в представленных публикациях.

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется в том случае, если аспирант слабо ориентируется в проблематике избранной области исследования, смутно представляет себе круг задач и методических подходов, в работе представлен небольшой фактический материал, слабо отраженный в представленных публикациях.

5. Процедура защиты ВКР

5.1. ВКР/научный доклад подлежит размещению обучающимся в системе информационной поддержки образовательного процесса в порядке, предусмотренном соответствующим регламентом, в соответствии с Правилами обучения по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, реализуемым в Санкт-Петербургском государственном университете, утвержденными приказом от 30.08.2018 № 8577/1 (с последующими изменениями и дополнениями).

5.2. Государственная итоговая аттестация для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5.3. Защита ВКР осуществляется в соответствии с Правилами обучения по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, программам ординатуры, реализуемым в Санкт-Петербургском государственном университете, утвержденными приказом от 30.08.2018 № 8577/1 (с последующими изменениями и дополнениями).

5.4. В ситуации крайней необходимости в целях защиты жизни и здоровья обучающихся, научно-педагогических работников и сотрудников, обеспечивающих проведение государственной итоговой аттестации, по решению уполномоченного должностного лица государственная итоговая аттестация может быть проведена исключительно с применением дистанционных технологий.