

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

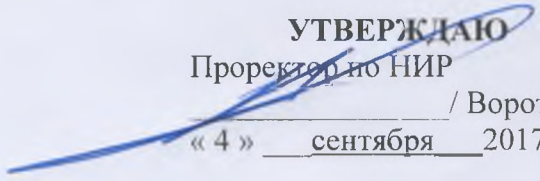
Начальник ОПНПК

 /Ткаченко О.В./

« 4 » сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НИР

 / Воротников И.Л./

« 4 » сентября 2017 г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Дисциплина

ЭКОЛОГИЯ

Направления подготовки

05.06.01 Науки о Земле

Профиль подготовки

Экология

Квалификация выпускни-
ка

**Исследователь. Преподаватель-
исследователь**

Нормативный срок обу-
чения

3 года

Саратов 2017

Введение

Программа кандидатского экзамена разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом Минобрнауки России 30 июля 2014 г. № 870, и на основании паспорта и Программы кандидатского экзамена по специальности 03.02.08 – Экология. Трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов). Кандидатский экзамен по экологии, проводится в соответствии с учебным планом подготовки на третьем году обучения в пятом семестре.

1. Компетенции обучающегося, сформированные в процессе изучения дисциплины «Экология»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у аспирантов универсальных компетенций: «способностью 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); «способностью 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); «готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач» (УК-3); обще-профессиональной компетенции: «способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий» (ОПК-1) и профессиональных компетенций: «способностью использовать базовые знания о структуре и функционировании популяций, сообществ, экосистем, биогеоценозов в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях в профессиональной деятельности» (ПК-1); «способностью разрабатывать принципы и механизмы, обеспечивающие устойчивое развитие человеческого общества при сохранении биоразнообразия, стабильного состояния природной среды и создании безопасной и комфортной среды жизнедеятельности» (ПК-2); «способностью методически грамотно разрабатывать и осуществлять план мероприятий наблюдения, оценки и прогноза влияния различных форм антропогенной деятельности на окружающую среду» (ПК-3); «владением навыками экспертно-аналитической деятельности с использованием современных подходов, методов, аппаратуры, способов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований» (ПК-4); «знанием правовой базы природопользования, нормативных документов, регламентирующих организацию производственно - технологических работ, умением разрабатывать типовые природоохранные мероприятия» (ПК-5).

2. Содержание кандидатского экзамена

В основу настоящей программы положены современные представления об экологии как общебиологической науке, описывающей динамику популяций различных организмов в условиях биогеоценозов.

Основы общей экологии

Экология как наука. Предмет, содержание и задачи экологии. Первое научное определение экологии (Э. Геккель, 1866). Взаимоотношения экологии с другими науками. Дисциплины, пограничные с экологией.

Биосфера как специфическая оболочка Земли и арена жизни. Границы биосферы в литосфере, гидросфере и атмосфере. Функциональные связи в биосфере. Биосфера как среда обитания человека.

Системность жизни: средообразующая роль живых организмов, разнообразие форм жизни на планете Земля, разнообразие форм превращения вещества и энергии. уровни организации живой материи: организм, популяция, сообщество, зональные экологические системы (биомы), биосфера.

Учение о биогеоценозах

Биогенный круговорот вещества и энергии. Биогеохимические функции разных групп организмов. Место человека в биосфере.

Факторы среды обитания организмов (экологические факторы): абиотические, биотические, антропогенные.

Температура, как экологический фактор: температурные пороги жизни, теплообмен. Влияние температуры на биологические ритмы растений и животных. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Термофилы и психрофилы.

Вода как экологический фактор. Вода как внутренняя среда организма. Физико-химические свойства воды как среды обитания растений и животных.

Минеральные соли как экологический фактор. Водно-солевой обмен организмов в водной среде и на суше.

Газовый состав современной атмосферы планеты Земля. Кислород как экологический фактор. Газообмен в водной и воздушной среде. Основные адаптации растений и животных, связанные с дыханием.

Свет как экологический фактор. Спектральный состав солнечного излучения. Биологическое действие различных участков спектра солнечного излучения. Влияние света на биологические ритмы. Физиологическая регуляция сезонных явлений.

Методы изучения динамики популяции в условиях биогеоценозов

Космическая роль зеленых растений. Контроль зеленых растений за газовым составом атмосферы. Озоновый экран. Парниковый эффект. Создание зелеными растениями первичной биологической продукции. Фотосинтез как механизм преобразования кинетической энергии солнечного света в потенциальную энергию живого вещества (энергию химических связей).

Адаптации на уровне организмов. Лимитирующие факторы. Пределы толерантности. Диапазон значений основных физических и химических показателей (температура, влажность, pH, солевой состав и др.), в пределах которого возможен феномен жизни на планете Земля. Экологическая ниша (по Дж. Хатчинсону) как

многомерный аналог пределов толерантности. Значение взаимодействия факторов в их влиянии на организм.

Популяционная экология. Понятие о популяции. Популяция как система. Популяционная структура вида. Пространственная структура популяций. Пространственная дифференциация и функциональная интеграция видов растений и животных. Поддержание пространственной структуры видов. Регуляция плотности населения.

Демографическая структура популяций. Динамика численности популяций и популяционные циклы. Демографический потенциал. Демографические пирамиды как отражение демографического потенциала.

Экология сообществ. Сообщество (биоценоз) как система. Основные виды межпопуляционных связей в сообществах. Трофическая и пространственная структура сообщества. Пищевая (трофическая) цепь. Сети питания. Поток вещества и энергии по трофической цепи. Основные функциональные группы организмов (трофические уровни) в экосистемах: продуценты, консументы, редуценты. Экологическая ниша (по Ч. Элтону) как место вида в трофической структуре сообщества.

Межпопуляционные взаимодействия в сообществе. Хищничество и паразитизм. Конкуренция и мутуализм. Комменсализм и аменсализм. Представление о консорциях. Топические и трофические связи в консорциях.

Экосистема как функциональное единство сообщества и его среды обитания. Динамика экологических систем. Экологическая сукцессия. Этапы экологической сукцессии (сериальные стадии). Первичные и вторичные экологические сукцессии. Дисбаланс продукции и деструкции как причина первичной сукцессии. Климаксное (равновесное) сообщество. Нарушение хода сукцессии под влиянием антропогенного воздействия.

Зональные экологические системы. Факторы, определяющие природную зональность и высотную поясность экосистем. Основные характеристики зональных экологических систем. Биосфера как экосистема самого высокого уровня.

Человек и биосфера

Воздействие человека на биосферу. Демографический взрыв, время начала и основные причины. Демографический потенциал в развитых и развивающихся странах. Современная численность населения и прогноз динамики численности населения на ближайшие десятилетия.

Деятельность человека как экологический фактор. Прикладные аспекты экологии. Абсолютная зависимость человека от растений и животных, населяющих нашу планету. Фрагментация (расчленение) ареалов видов в результате расширения сельхозугодий, поселений и коммуникаций человека. Загрязнение человеком воздушной, водной среды и почвы. Основные источники загрязнения. Краткая история природопользования от раннего земледелия до наших дней как история воздействия человека на природную среду.

3. Структура кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен проводится в один этап.

Подготовка к кандидатскому экзамену включает освоение специальных дисциплин профиля подготовки.

Кандидатский экзамен проводится в устной форме и включает 3 вопроса. Аспирант получает билет и готовится в течение 60 минут. Затем аспирант устно отвечает комиссии по приему кандидатских экзаменов, утвержденной приказом ректора. Члены комиссии имеют право задавать дополнительные вопросы.

Критерий оценки

Оценка 5 «отлично» ставится, если аспирант:

- демонстрирует глубокие знания программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания;
- свободно справляется с решением ситуационных и практических задач;
- грамотно обосновывает принятые решения;
- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок;
- свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

Оценка 4 «хорошо» ставится, если аспирант:

- демонстрирует достаточные знания программного материала;
- грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос;
- правильно применяет теоретические положения при решении ситуационных и практических задач;
- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

Оценка 3 «удовлетворительно» ставится, если аспирант:

- излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей;
- допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;
- испытывает трудности при решении ситуационных и практических задач.

Оценка 2 «неудовлетворительно» ставится, если аспирант:

- не знает значительной части программного материала;
- допускает грубые ошибки при изложении программного материала;
- с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи.

Результаты экзамена оформляются протоколом (приложение 1).

4. Вопросы к кандидатскому экзамену

1. Предмет общей экологии. История становления экологии.
2. Методы экологических исследований. Связь объектов изучаемых экологией со структурными уровнями организации живой материи.
3. Задачи фундаментальной и прикладной экологии.
4. Экоцентризм и антропоцентризм. Принципы экоцентризма и их отличие от принципов антропоцентризма.
5. Основные законы и правила экологии, касающиеся организации («устройства») и функционирования экосистем.

6. Понятие биосферы. Структура и границы биосферы.
7. Концепция В.И.Вернадского о биосфере. Основные типы вещества биосферы.
8. Свойства биосферы. Связь их с законом Эшби и с принципами Ле-Шателье-Брауна.
9. Популяция как элемент экосистемы. Функции и структура популяции.
10. Статистические характеристики популяции. Пространственная структура популяции.
11. Явление агрегации и принцип Олли.
12. Динамические характеристики популяции. Репродукционный потенциал популяции.
13. Динамика роста численности популяции. «Кривые» роста популяции (графическое изображение) и их математические формулы.
14. К- и Ч- стратегии. Связь стратегий с местообитанием.
15. Регуляция численности (плотности) популяции. Концепция саморегуляции, стресс-реакция. Множественность механизмов популяционного гомеостаза.
16. Понятие экологического фактора. Закономерности действия факторов (оптимум, пессимумы).
17. Экологическая толерантность (валентность). Эврибионты и стенобионты. Закон Либиха. Законы Шелфорда и Блекмана.
18. Классификация экологических факторов. Лимитирующие факторы.
19. Абиотические факторы. Витальные и сигнальные факторы.
20. Абиотические факторы. Периодические и непериодические факторы.
21. Биотические факторы. Типы биотических связей.
22. Биотические взаимодействия. Симбиозы (примеры).
23. Биотические взаимодействия. Антибиозы (примеры).
24. Конкуренция и закон ограниченности ресурсов.
25. Отношения «хищник-жертва» и «паразит-хозяин». Уравнения Лотки и Вольтерры. Три закона Вольтерры (изменения плотности популяций («хищник-жертва»)).
26. Экологическая ниша. Механизм образования экологических ниш. Принципы Гаузе.
27. Экосистема по Тенсли и биогеоценоз по В. Сукачеву – сходства и различия (нарисовать схему биоценоза).
28. Понятие экосистемы. Блоковая модель экосистемы. Основные компоненты экосистем (понятия и определения). Классификация по способу построения биомассы и по функциям биотических компонентов.
29. Биоценозы (понятие, определение). Структурно-функциональные показатели: продуктивность биоценозов (ВПП, ЧПП, вторичная продукция).
30. Биоценозы. Видовое разнообразие. Обилие частота, доминирование, верность, периодичность.
31. Биоценозы. Пространственная организация (вертикальная и горизонтальная) биоценозов.
32. Явление «краевого эффекта». Экотоны.
33. Понятия сукцессии и климаксного состояния экосистем.
34. Первичные и вторичные сукцессии (примеры). Общие закономерности развития сукцессий.

35. Функциональная структура биоценозов. Разнообразие организмов по способам питания и получения энергии (привести примеры). Кислород как побочный продукт фотосинтеза (уравнение фотосинтеза).
36. Трофические уровни в сообществах (подробно).
37. Пищевые цепи и сети. Пирамиды биомассы, чисел и энергии. Правило 10%. (закон Линдемана). Законы экологических пирамид.
38. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Энергетика экосистем. Схема протекания потока энергии по трофическим уровням (по М. Бигону).
39. Первый и второй законы термодинамики в экосистемах. Энтропия в экосистемах и ее «откачка».
40. Информация в биосистемах. Виды информационного обмена.
41. Классификация систем по виду обмена веществом, энергией, информацией. Открытость экосистем. Принцип эволюции для экосистем.
42. Необратимый характер процессов в биосистемах - одна из особенностей биосистем. КПД биологического процесса (с примерами). Стационарное состояние – особенность биосистем связь его с энтропией.
43. Общая характеристика водных экосистем. Особенности водных экосистем.
44. Абиотические факторы водной среды (температура, плотность и вязкость, прозрачность и световой режим, соленость воды, содержание O_2 и CO_2 , pH водной среды, глубина).
45. Лентические экосистемы. Прямая и обратная стратификация, стагнация, температурная дихотомия.
46. Принципиальная схема строения лентического водоема (озера).
47. Сообщества гидробионтов литоральной, лимнической и профундальной зон лентических экосистем.
48. Лотические экосистемы и их особенности. Значение для человека пресноводных экосистем.
49. Олиготрофные и эвтрофные озера (определения)
50. Экологические группы гидробионтов
51. Особенности почвенных экосистем. Почва как особое биокосное тело.
52. Свойства почвы как экологического фактора (температура, влажность, структура, пористость и эрируемость.)
53. Химические свойства почв (pH и засоленность).
54. Строение почв в вертикальном разрезе. Виды почв в различных географических зонах (примеры).
55. Экологические группы почвенных организмов (примеры), понятия. Систематизация почвенных обитателей по размерам и степени подвижности (примеры).
56. Биогеохимический круговорот веществ (КВ). Понятия биотического и геохимического круговоротов – их неразрывная связь.
57. Биогенные элементы. Макро- и микроэлементы.
58. Круговороты углерода, кислорода (понятия схемы КВ-ов).
59. Круговорот азота, роль азотофикаторов (понятия и схема круговорота).
60. Круговороты основных биогенов – серы и фосфора (для фосфора – нарисовать схему).
61. Круговорот воды в природе.

62. Принцип целостного рассмотрения явлений, принцип природных цепных реакций, принципы накопления загрязнителей в цепях питания.
63. Загрязнение окружающей среды. Классификация загрязнителей. Химическое загрязнение. Наиболее опасные химические загрязнители органического и неорганического происхождения.
64. Глобальное загрязнение атмосферы: парниковый эффект, кислотные дожди. Загрязнение природных водоемов и почв сельскохозяйственными, промышленными и бытовыми отходами, тяжелыми металлами и др. загрязнителями.
65. Принципы охраны живой природы, как на видовом, так и экосистемном уровне, принципы создания искусственных экосистем.
66. Влияние антропогенных факторов на экосистемы различных уровней, экологически обоснованные нормы воздействия хозяйственной деятельности человека на живую природу.
67. Законы взаимодействия человека и биосферы. Ноосфера.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. **Горелов, А. А.** Экология [Текст] : учебное пособие для студентов / А. А. Горелов. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2007. – 240 с. – ISBN 978-5-7695-2908-3.
2. **Калыгин, В. Г.** Промышленная экология [Текст] : учебное пособие для студентов / В. Г. Калыгин. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2007. – 432 с. – ISBN 978-57695-4414-9.
3. **Лукаткин, А. С.** Биология с основами экологии [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А. С. Лукаткин, А. Б. Ручин, Т. Б. Силаева [и др.] ; под ред. проф. А. С. Лукаткина. – 2-е изд. испр. – М. : Изд. центр. «Академия», 2011. – 400 с. – ISBN 978-5-7695-8089-5.
4. **Маринченко, А. В.** Экология [Текст] : учебное пособие для студентов / А. В. Маринченко. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Дашков и К, 2008. – 328 с. – ISBN 978-5-91131-910-6.
5. **Николайкин, Н. И.** Экология [Текст] : учебник для вузов / Н. И. Николайкин, Н. И. Николайкина, О. П. Мелехова. – 5-е изд., испр. и доп. – М. : Дрофа, 2005. – 622 с. – ISBN 5-7107-9655-7.
6. **Николайкин, Н. И.** Экология [Текст] : учебник для вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. – М. : Дрофа, 2003. – 624 с. – ISBN 5-7107-6222-9.
7. **Николайкин, Н. И.** Экология [Текст] : учебник для вузов / Н. И. Николайкин; Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. – М. : Дрофа, 2009. – 622 с. – ISBN 978-5-358-06899-5.
8. **Пехов, А. П.** Биология с основами экологии [Текст] : учебник для вузов / А. П. Пехов. – 6-е изд., испр. – СПб. : Лань, 2007. – 688 с. – ISBN 978-58114-0219-9.
9. **Салова, Т. Ю.** Основы экологии. Аудит и экспертиза техники и технологии [Текст] : учебник для вузов / Т. Ю. Салова, Н. Ю. Громова, В. С. Шкрабак, Г. А. Курмашев. – СПб. : Лань, 2004. – 335 с. – ISBN 5-8114-0575-8.

10. **Сметанин, В. И.** Защита окружающей среды от отходов производства и потребления [Текст] : учебное пособие для студентов / В. И. Сметанин. – М. : Колос С, 2003. – 230 с. – ISBN 5-9532-0068-4.

11. **Тупикин, Е. И.** Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности [Текст] : учебное пособие для студентов / Е. И. Тупикин. – М. : Изд. центр «Академия», 2013. – 384 с. – ISBN 978-57695-9835-7.

б) дополнительная литература

1. **Голик, В. И.** Охрана окружающей среды [Текст] : учебное пособие для студентов / В. И. Голик, В. И. Комащенко, К. Дребенштедт. – М. : Высш. шк., 2007. – 270 с.

2. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности [Текст]. – официальный текст. – Переиздание сентябрь 1999. – М. : Стандартинформ, 2007. – 7 с.

3. **Донченко, В. К.** Экологическая экспертиза [Текст] : учебное пособие / В. К. Донченко, В. М. Питулько, Н. Д. Сорокин ; под редакцией В. М. Питулько. – 4-е изд., стер. – М. : Академия, 2006. – 480 с.

4. **Евдокимов Н.А.** Общая экология, биология и биохимия [Текст] : Учебно-методическое пособие для студентов / Н. А. Евдокимов. Саратов : Изд-во «Научная книга», 2011. – 89 с. – ISBN 978-5-9758-1312-1.

5. **Каплин, В. Г.** Биоиндикация состояния экосистем [Текст] : учебное пособие для студентов / В. Г. Каплин. – Самара : Самарская ГСХА., 2001. – 143 с. – ISBN 5-88575-071-8.

6. **Мелехова, О. П.** Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование [Текст] : учебное пособие / О. П. Мелехова, Е. И. Егорова, Т. И. Евсеева. – М. : Академия, 2007. – 288 с.

7. **Мязитов, К. У.** Экология и природопользование [Текст] : учебное пособие / К. У. Мязитов, Н. А. Мосиенко. – М. : Науч. кн., 2002. – 244 с.

8. Российская Федерация. Законы. Закон об охране окружающей среды [Текст] : федеральный закон : [Принят государственной думой 10 января 2002 г. : по состоянию на 25 июня 2012 г.]. – (Актуальный закон). – офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2013. – 64 с. – ISBN 5-40602-975-6.

9. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001, – 39 с. – ISBN 5-94462-025-0.

10. **Тетиор, А. Н.** Архитектурно-строительная экология [Текст] : учебное пособие / А. Н. Тетиор. – М. : Академия, 2008. – 368 с. – ISBN 978-5-7695-3877-3.

11. **Трофименко, Ю. В.** Экология. Транспортное сооружение и окружающая среда [Текст] : учебное пособие / Ю. В. Трофименко, Г. И. Евгеньев. – М. : Академия, 2007. – 393 с.

12. **Хван, Т. А.** Экология. Основы рационального природопользования [Текст] : учебное пособие для студентов / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – М. : Юрайт, 2011 – 319 с. – ISBN 978-5-9916-1283-8.

13. Экология [Текст] : экология [метод. указ. для самост. работы студентов] / составитель М. В. Заводилов. – Саратов : ФГОУ ВПО СГАУ, 2005. – 16 с.

14. Экология [Текст] : экология [метод. указ. для самост. работы студентов] / составитель М. В. Заводилов. – Саратов : ФГОУ ВПО СГАУ, 2006. – 12 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Электронно-библиотечная система Саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова - <http://library.sgau.ru>
- Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
- Электронно-библиотечная система «Айсбук» (iBooks) - <http://ibooks.ru>
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>
- Электронно-библиотечная система «Рукопт» - <http://rucont.ru>
- Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - <http://www.cnshb.ru/>
- Электронная библиотека «Отчеты по НИР» - <http://www.cnshb.ru/>
- Academic Search Premier - <http://www.ebscohost.com/academic/academic-search-premier>
- Ulrich's Periodical Directory - <http://ulrichsweb.serialssolutions.com>
- Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
- Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agris - <http://agris.fao.org/>

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

*Саратовский государственный аграрный
университет имени Н.И. Вавилова*
г. Саратов, Театральная площадь, 1

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ

Н.И. Кузнецов
« ____ » _____ г.

ПРОТОКОЛ № _____
заседания экзаменационной комиссии

Состав комиссии: (утвержден приказом № ____-ОД от _____ 20__ г.):
Воротников И.Л. - д-р экон. наук, профессор, проректор по научной и инновационной работе
(председатель); _____ – д-р _____ . наук, профессор каф. « _____ »;
_____ – д-р _____ наук, профессор каф. « _____ »; _____ –
канд. _____ . наук, доцент каф. « _____ »

СЛУШАЛИ: Прием кандидатского экзамена
по направлению 00.00.00 _____
профиль _____

от _____
(фамилия, имя, отчество)

На экзамене были заданы следующие вопросы: _____

ПОСТАНОВИЛИ: Считать, что _____
сдал(а) экзамен с оценкой _____

Председатель экзаменационной комиссии: И.Л. Воротников

Ответственный секретарь О.В. Ткаченко

Члены экзаменационной комиссии:
Ф.И.О
Ф.И.О
Ф.И.О