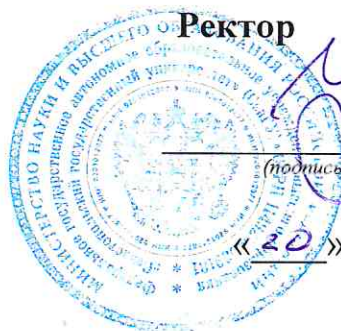


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Севастопольский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии



Ректор

(подпись)

В.Д. Нечаев
(Ф.И.О)

«20» января 2026 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Профессиональное вступительное испытание

(название вступительного испытания)

направление подготовки

05.04.06

Экология и природопользование

(шифр и название направления подготовки)

уровень высшего образования

магистратура

(название уровня ВО)

квалификация

магистр

(название)

Севастополь
2026

Программа вступительного профессионального испытания при приеме на обучение по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование:

1. Разработана на базовой кафедре «Устойчивое развитие и управление природными ресурсами» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 27.11.2024 № 821;

– Правила приема в федеральное государственное автономное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в 2026 году;

– Положение о приемной комиссии федерального государственного автономного учреждения «Севастопольский государственный университет»;

– Положение о экзаменационных комиссиях федерального государственного автономного учреждения высшего образования «Севастопольский государственный университет»;

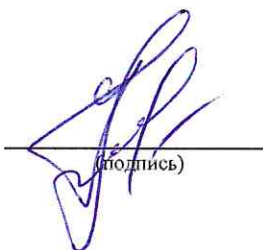
– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 894;

– Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, принятая решением Ученого совета 27.02.2025, протокол № 9, утвержденная ректором ФГАОУ ВО «Севастопольского государственного университета» 04.03.2025.

2. Разработчики программы: Андрееenko Т.И., кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой «Устойчивое развитие и управление природными ресурсами».

3. Утверждена на заседании базовой кафедры «Цифровая геоэкология» от «19» декабря 2025 г., протокол № 3.

Председатель профессиональной
экзаменационной комиссии,
заведующий кафедрой
«Цифровая геоэкология»
канд. биол. наук



(подпись)

19.12.2025 С.И. Рубцова
(дата)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения и порядок проведения вступительного испытания.....	4
2. Основное содержание программы вступительного испытания	5
3. Шкала оценивания и минимальное количество баллов, подтверждающее успешность прохождения вступительного испытания.....	10
4. Список рекомендуемой литературы для подготовки к вступительному испытанию.....	11

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (профиль: гидробиология и общая экология) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) подготовки бакалавра по направлению 05.04.06 Экология и природопользование и охватывает базовые дисциплины подготовки бакалавров по названному направлению.

Целью проведения вступительных испытаний является выявление соответствия, поступающего знаниям, умениям, навыкам и требованиям, определенным ФГОС ВО по направлению 05.04.06 Экология и природопользование.

Требования к уровню образования.

Лица, желающие освоить программу подготовки магистра должны иметь высшее образование, подтвержденное документом государственного образца определенной ступени (бакалавр, дипломированный специалист).

Порядок проведения вступительного испытания.

Вступительное испытание проводится письменно в форме тестирования, которое включает 20 заданий. Продолжительность вступительного испытания составляет 2 астрономических часа (120 минут) без перерыва. По окончании отведенного времени абитуриенты должны сдать листы ответа представителям экзаменационной комиссии и выйти из аудитории.

Вступительное испытание проводится в соответствии с расписанием, утверждённым ректором ФГАОУ ВО «СевГУ».

Подготовка и проведение вступительных испытаний осуществляется экзаменационной комиссией. Результаты вступительного испытания заносятся в экзаменационную ведомость.

Результаты вступительного испытания объявляются на официальном сайте www.sevsu.ru и на информационном стенде.

Лица, не прошедшие вступительное испытание по уважительной причине (болезнь или иные обстоятельства, подтверждённые документально), допускаются к сдаче вступительного испытания в другой группе или в резервный день.

Работы поступающих оформляются на листах ответов (выдаваемых экзаменационной комиссией). На вступительном испытании запрещено использование всех источников связи.

Абитуриенту разрешается иметь при себе ручку, с чёрной или синей пастой. На экзамен абитуриент должен явиться с экзаменационным листом и паспортом (либо документом, заменяющим паспорт).

Спорные вопросы, возникшие при проведении вступительных испытаний, решаются апелляционной комиссией.

При проведении вступительных испытаний ФГАОУ ВО «СевГУ» обеспечивает спокойную и доброжелательную обстановку, предоставляет возможность поступающим наиболее полно проявить уровень своих знаний и умений.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Тема 1. Общая экология. Предмет, цели и задачи науки экологии. Значение науки на современном этапе. Разнообразие живой материи. Среда жизни. Экологический фактор, три группы факторов, различное действие факторов. Основные законы действия факторов. Понятие об адаптациях. Типы взаимоотношений между живыми организмами. Экология популяций. Экология сообществ. Понятие о популяции. Численность популяции и ресурсы среды. Биоценоз. Биогеоценоз и экосистема. Цепи питания. Биологическая продуктивность. Сукцессии. Биосфера и человек. Определение понятия биосфера. Границы и структура биосферы. Главные функции биосферы. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Место человека в биосфере. Значение и последствия деятельности человека для биосферы. Глобальные проблемы биосферы и человечества. Рост народонаселения, потребление природных ресурсов, загрязнение окружающей среды. Охрана окружающей среды и основы природопользования. Охрана атмосферы, охрана водных ресурсов, охрана почв и недр, охрана биоты.

Тема 2. Природопользование. Природопользование, как наука, определения, задачи, объект исследования. Основные аспекты природопользования, как вида практической деятельности. Исторические типы природопользования: природопользование доиндустриальных, индустриальных и постиндустриальных обществ. Географические типы природопользования: промышленно – урбанистический, сельскохозяйственный, лесохозяйственный, их особенности. Их подтипы. Закон внутреннего динамического равновесия и следствия из него. Закон развития природной системы за счет окружающей ее среды и следствия из него. Закон ограниченности природных ресурсов. Правило одного процента. Принцип Ле Шателье – Брауна в применении к биосистемам. Закон падения природно-ресурсного потенциала. Закон растущего плодородия. Закон снижения энергетической эффективности природопользования. Закон снижения природоемкости готовой продукции. Закон соответствия между уровнем развития производительных сил и природно-ресурсным потенциалом. Закон (закономерность) увеличения оборота вовлекаемых природных ресурсов. Правило демографического насыщения. Оптимальная плотность населения. Правило оптимальной компонентной дополнителности. Правило десяти процентов. Закон пирамиды энергий. Принцип (правило) меры преобразования природных систем, выводы из него. Принцип системного подхода и принцип оптимизации природопользования. Принцип саморегуляции, принцип комплексного использования природных ресурсов и концентрации производства и принцип безотходности.

Понятие загрязнения окружающей среды, объекты и жертвы загрязнения. Классификация загрязнений по происхождению, объектам, продолжительности и масштабам распространения, источникам и видам. Понятие ассимиляционного потенциала, ассимиляционной емкости экосистемы. Факторы, определяющие

устойчивость среды к техногенным воздействиям. Проблемы рационального использования ассимиляционного потенциала.

Нормирование загрязнений: существующие подходы и проблемы их реализации. Понятие о ПДК, ПДУ, ОДК, ОДУ. Проблемы разработки и использования ПДК для воды, для почвы. ПДС, ПДВ, ВСВ, ВСС, их применение.

Принцип платности использования природных ресурсов. Проблемы использования и охраны минеральных ресурсов. Земельные ресурсы, основные территориальные формы использования. Эрозия, ее типы, причины.

Опустынивание. Приёмы подавления эрозионных процессов. Проблемы, связанные с использованием удобрений, вторичным засолением почв.

Проблемы использования и охраны ресурсов гидросферы, виды водопользования, водопотребления. Антропогенные изменения элементов гидрологического цикла и их последствия. Источники загрязнений поверхностных и подземных вод. Антропогенная эвтрофикация, причины и последствия. Совершенствование технологий и снижение водопотребления.

Использование лесных ресурсов, проблемы оптимизации лесопользования и пути их решения. Особенности сплошных, группово-выборочных, постепенных и выборочных способов рубки леса.

Проблемы использования и охраны животных. Хозяйственно-экономическое значение животных. Причины утраты биологического разнообразия, сокращения численности и вымирания животных.

Тема 3. Экологический мониторинг и управление качеством окружающей среды. Причины возникновения системы экологического мониторинга. Цель и задачи мониторинга. Классификация видов и направлений деятельности систем мониторинга. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Участие Российской Федерации в программах глобального мониторинга. Фоновый мониторинг. Особенности мониторинга в связи с пространственными масштабами, дифференциацией объектов, сроками и методами проведения наблюдений, определяемыми показателями. Стандартизация в области экологического мониторинга. Принципы нормирования качества природных сред.

Общие сведения о методах и средствах наблюдений. Важнейшие контактные и дистанционные методы определения загрязненности объектов окружающей среды, их аппаратное обеспечение. Спутниковые, авиационные и другие методы зондирования. Метрологическое обеспечение измерений в сфере экологического мониторинга и контроля. Требования к применяемым средствам измерений. Погрешность, сходимость и воспроизводимость результатов измерений. Внешний и внутренний контроль достоверности результатов измерений.

Единая система государственного экологического мониторинга Российской Федерации. Организации, осуществляющие мониторинг. Управление в структуре экологического мониторинга. Государственный фонд данных государственного экологического мониторинга, порядок его формирования и использования.

Обработка данных и применение результатов мониторинга для обоснования управленческих решений и мероприятий технологического, санитарно-гигиенического, экологического характера по защите объектов окружающей среды от загрязнения. Статистические показатели, используемые для анализа

экологических данных. Комплексные показатели техногенной нагрузки на окружающую среду. Прогнозирование изменения экологической ситуации. Оценка и управление экологическими рисками, экологический менеджмент.

Информационно-аналитическая система экологического мониторинга, ее цели и задачи. Формы для записи данных наблюдений за концентрациями загрязняющих веществ и метеорологическими величинами. Информационные потоки для организации системы информационного обеспечения экологического мониторинга. Формы представления входной и выходной информации. Технические и прикладные программные средства, используемые для информационно-аналитического обеспечения экологического мониторинга. Базы данных. Экспертные системы в экологии.

Тема 4. Методы и средства контроля состояния гидросферы, атмосферы и литосферы. Основные характеристики качества воды и их определение. Нормирование и классификация качества воды водоемов. Источники загрязнения водоемов. Классификация сточных вод. Основные загрязняющие вещества. Сеть наблюдений за состоянием водных объектов. Пункты и программы контроля. Гидрохимические и гидробиологические наблюдения. Выбор места, способа и периодичности отбора проб. Виды проб. Средства и методики пробоотбора. Органолептические и физико-химические методы и аппаратура для проведения анализов. Гравиметрия, потенциометрия, фотоколориметрия, ИК- и УФ-спектрометрия, люминесцентные методы, жидкостная хроматография.

Состав атмосферного воздуха. Источники и характеристики загрязнения атмосферы. Классификация основных загрязнителей. Нормирование качества атмосферного воздуха. Правила организации наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы в населённых пунктах. Посты и программы наблюдений. Определение места, способа и периодичности отбора проб воздуха. Обоснование перечня веществ, подлежащих контролю. Аппаратура и методики отбора проб. Современные методы и средства измерений. Гравиметрический, фотометрический и радиоизотопный методы измерения запыленности воздуха. Хемилюминесцентный, флуоресцентный методы, ИК-спектроскопия, пламенно-ионизационный, УФ-абсорбционный, фотометрический и электрохимический методы газового анализа, газовая хроматография.

Почвы: классификация и основные свойства. Нормирование качества почв. Организация мониторинга загрязнения почвы в зависимости от назначения земельных угодий. Номенклатура показателей санитарного состояния почв. Показатели ранней диагностики, средней устойчивости и долгосрочной диагностики при характеристике изменений свойств почвы. Требования к отбору и подготовке проб почвы для количественного химического анализа. Виды проб. Принципы выбора площадок для отбора проб почвы. Методы определения загрязняющих веществ в почве. Суммарный показатель загрязнения почвы.

Перспективные направления совершенствования методов контроля качества окружающей среды и решения экологических проблем.

Тема 5. Важнейшие экологические проблемы современности. Основные тенденции экологического кризиса в современную эпоху. Глобальное потепление, его причины и основные последствия – повышение уровня Мирового океана,

опустынивание, снижение запасов пресной воды и т.д. Изменение химического состава и физических свойств атмосферы. Проблема сохранения озонового слоя. «Парниковый эффект». Фотохимический смог. Кислотные дожди и трансграничный перенос загрязнений. Загрязнение биосферы. Основные виды загрязнителей. Влияние загрязнителей на растительность, животный мир и здоровье человека. Снижение естественного плодородия почв и их химическое загрязнение. Сокращение площади лесов, деградация естественных биогеоценозов, снижение биологического разнообразия, бедленды. Проблемы истощения запасов органического топлива и пути ее преодоления. Альтернативные источники энергии и их воздействие на окружающую среду. Экологические проблемы ядерной энергетики. Экологические проблемы роста народонаселения и урбанизации. Пути повышения продуктивности сельского хозяйства. Координация усилий мирового сообщества в решении глобальных экологических проблем. Доклады Римского клуба. Монреальский и Киотский протоколы. Конференция в Рио-де-Жанейро по сохранению биологического разнообразия.

Тема 6. Экология человека. Основные понятия экологии человека. Антропоэкосистема, структура, свойства составляющих элементов. Пространственно-временная характеристика антропоэкосистем. Человек как биосоциальный вид. Экологическая ниша вида *Homo sapiens*. Общие принципы адаптации организма человека. Физиологические основы адаптации. Теория стресса Селье. Стресс и дистресс, стадии развития и проявления стресса, его физиологический механизм. Значение стресса в жизни человека. Механизмы формирования адаптивных типов людей. Основные адаптивные типы. Генотипическая адаптация и образование рас.

Экологические факторы и здоровье человека. Здоровье как отражение качества приспособления организма человека к условиям среды обитания. Здоровье организма и образ жизни. Факторы экологического риска. Виды факторов риска. Оценка риска неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на здоровье человека. Эндемические заболевания. Методы оценки воздействия загрязнений окружающей среды на здоровье населения. Основы демографии. Демографическая ситуация в современном мире.

Тема 7. Экологический менеджмент. Понятие Системы экологического менеджмента (СЭМ). Общие требования международного стандарта ISO 14001 к СЭМ. Цели и мотивы внедрения, совершенствования и сертификации систем экологического менеджмента (СЭМ).

Развитие сертификация систем экологического менеджмента на соответствие ISO 14001: страны-лидеры, основные сертификационные органы. Состав документации системы экологического менеджмента: «пирамида» документации и применимые требования международного стандарта ISO 14001. Понятия «экологический аспект», «экологическое воздействие» и «окружающая среда». Понятия экологических целей и задач в рамках систем экологического менеджмента.

Тема 8. Радиоэкология. Радиоэкология: определение и задачи. α - и β - распад γ - излучение. Активность и единицы измерения. Естественный фон излучений. Среднее значение и вариации средней годовой дозы на Земле. Дозиметрия

внутреннего облучения. Период полувыведения радионуклидов из организма. Радиоэкологические проблемы, связанные с накоплением, хранением и переработкой радиоактивных отходов и отработанного ядерного топлива.

Проблемы оценки влияния малых доз излучения. Радиационный риск. Коэффициенты риска.

Тема 9. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Основы экологического права. Право собственности на природные ресурсы и право природопользования. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Правовые формы возмещения вреда, причиненного экологическим правонарушением. Механизмы компенсации экологического ущерба. Правовой режим использования и охраны недр, земель (почв), вод, атмосферного воздуха. Правовой режим использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов и животного мира. Правовая охрана зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия.

Особо охраняемые природные территории. Правовой режим особо охраняемых природных территорий и рекреационных зон Международно-правовой механизм охраны окружающей среды. Природные объекты международной охраны.

Тема 10. Экологическое проектирование, экспертиза и аудит. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Государственная экологическая экспертиза, ее статус, уровни; методы проведения. Цели, принципы, критерии государственной экологической экспертизы. Субъекты и объекты экологической экспертизы.

Основные стадии экологической экспертизы: проектная, послепроектная, экологическое аудирование. Законодательная база государственной экологической экспертизы. Полномочия президента, органов государственной власти и местного самоуправления в области экологической экспертизы. Права и обязанности заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе. Ответственность за нарушение законодательства РФ об экологической экспертизе. Общественная экологическая экспертиза: объекты, порядок и условия проведения.

Проектирование природоохранных и защитных объектов. Требования к материалам, предоставляемым на государственную экспертизу для отнесения отдельных участков территории РФ к зонам чрезвычайной экологической ситуации или экологического бедствия.

Соотношение государственной экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Методы, принципы, основные требования и этапы процедуры ОВОС. Государственная и международная правовая и нормативно-методическая база ОВОС.

Виды и объекты хозяйственной деятельности, обязательные для проведения ОВОС.

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ И МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ, ПОДТВЕРЖДАЮЩЕЕ УСПЕШНОСТЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Конкурсное вступительное испытание проводится в письменной форме. Задание на вступительное испытание определяется лист-задание, содержащим тестовые задания.

Результаты конкурсного вступительного испытания определяются по 100-бальной системе: каждое тестовое задание представляют собой тест-задачу с четырьмя вариантами ответа и оценивается 5 баллами. Всего лист-задание содержит 20 тестов, по 5 тестов из каждой дисциплины, выносимой на вступительное испытание.

Сопоставление национальной и стобальной оценочных шкал представлено в следующей таблице.

Уровень компетентности	Оценка по национальной шкале	Сумма баллов по 100-бальной шкале
Высокий (творческий)	Отлично	81-100
Достаточный (конструктивно-вариативный)	Хорошо	51-80
Средний (репродуктивный)	Удовлетворительно	25-50
Низкий (рецептивно-производительный)	Неудовлетворительно	0-24

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешность прохождения вступительного испытания – 25 баллов.

Минимальный проходной балл для обучения за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета определяется на конкурсной основе Правилами приёма Севастопольского государственного университета.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

1. Акимова Т.Н., Хаскин В.В. Экология: человек - экономика - биота - среда: учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ЮНИТИ, 2007. - 495 с.
2. Боголюбов С.А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для академического бакалавриата / С.А. Боголюбов, Е.А. Позднякова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 429 с.
3. Бродский В.И. Краткий курс общей экологии: учебное пособие / под ред. В.И. Бродского. - СПб.: ДЕАН, 2000. - 224 с.
4. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ.
5. Волков А.М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для академического бакалавриата / А.М. Волков, Е.А. Лютягина; под общ. ред. А.М. Волкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 317 с.
6. Государственное регулирование природопользования и охраны окружающей среды: учебное пособие / Косенкова С.В., Ефимова Н.Б. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 180 с.
7. Данилов-Данильян, В. И. Экология: учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 363 с.
8. Дмитриев В.В. Экологическое нормирование и устойчивость природных систем. / В.В. Дмитриев, Г. Т. Фрумин. - СПб.: Наука, 2004. - 294 с.
9. Закон РФ от 21.02.1992 N 2395-1 «О недрах».
10. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ.
11. Каракеян, В.И. Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата / В.И. Каракеян, Е.А. Севрюкова; под общей редакцией В.И. Каракеяна. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 397 с.
12. Карташев, А.Г. Радиоэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Карташев. - Электрон. дан. - Москва: ТУСУР, 2011. - 161 с.
13. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 469 с.
14. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / К. П. Латышенко. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 381 с.
15. Лесникова, В.А. Нормирование и управление качеством окружающей среды: учебное пособие для бакалавров / В.А. Лесникова. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 173 с.
16. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ.

17. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды: учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 186 с.
18. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит: учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 328 с.
19. Нормирование антропогенной нагрузки на окружающую среду/ Гавриш О.П., Дербасова Н.М., Кучерик Г.В./ Методич. пособие. Севастополь: СНУЯЭиП, 2009. - 140 с.
20. Основы экологического мониторинга: Учебное пособие / В.В. Тетельмин, В.А. Язев – Долгопрудный: Интеллект, 2013. – 256 с.
21. Охрана окружающей среды: Учебник для вузов / под ред. А.С. Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 559 с.
22. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 543 с.