

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.09.2026 17:16:01

Уникальный программный ключ:

236b5c35c296f119d6e9fd33876b314b534ba67971a86865e5825f86a4394a

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Экология и природопользование

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
08.09.2025 г., протокол №_1_



(подпись)

Булаева Н.М.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Экология

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления/ специальности подготовки)

Направленность (профиль)

-

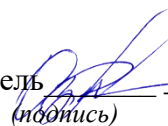
(наименование специализации / профиля подготовки)

Квалификация

бакалавр

(специалист / бакалавр / магистр)

Составитель



(подпись)

Оздиева Т.Х..

Грозный 2025

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Экология»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
7 семестр			
1.	Теоретические основы экологии	УК-8	Практические занятия, доклады с презентациями, письм. контрольная работа (аттестация), зачет
2.	Антропогенное воздействие и охрана окружающей среды	УК-8	Практические занятия, доклады с презентациями, письм. контрольная работа (аттестация), зачет

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Практическое занятие	Расчетно-аналитические задания, выполняемые по заданию преподавателя с целью углубления и закрепления теоретических знаний и развития навыков оценки состояния окружающей среды	Комплект заданий для практических занятий
2.	Доклад с презентацией	Самостоятельная организованная деятельность студента по изучению отдельной темы дисциплины с последующим публичным выступлением	Тематика докладов с презентациями
3.	Письм. контрольная работа (аттестация)	Подведение итогов учебной деятельности студентов в течение семестра в письменной форме	Вопросы по темам / разделам дисциплины, билеты рубежной аттестации
4.	Зачет	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету, зачетные билеты

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практические занятия проводятся в учебной аудитории и предполагают выполнение расчетно-аналитических заданий по индивидуальным вариантам исходных данных с последующим обсуждением полученных результатов и формулированием выводов.

7 семестр

Тема 1. Определение экологической валентности организмов.

По заданным диапазонам действия экологического фактора построить кривые толерантности для нескольких видов, определить зоны оптимума, пессимума и пределы выносливости; отнести виды к стено- и эврибионтам.

Тема 2. Анализ структуры экосистемы и построение пищевых цепей.

По описанию экосистемы выделить продуцентов, консументов и редуцентов; построить пищевые цепи и пищевую сеть; выполнить расчет переноса энергии по трофическим уровням с использованием правила 10 %.

Тема 3. Расчет показателей биологического разнообразия.

По данным учета численности видов рассчитать индексы видового богатства и разнообразия (Шеннона, Симпсона); сравнить сообщества и сделать вывод об их устойчивости.

Тема 4. Оценка биопродуктивности экосистем.

По заданным значениям валовой первичной продукции и затрат на дыхание определить чистую первичную продукцию; сравнить продуктивность различных типов экосистем и построить диаграмму.

Тема 5. Расчет предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ.

По исходным данным об источнике выброса рассчитать величину предельно допустимого выброса; оценить достаточность принятых мер по очистке газовых выбросов.

Тема 6. Оценка качества атмосферного воздуха и воды по индексам загрязнения.

По заданным концентрациям загрязняющих веществ и значениям ПДК рассчитать кратности превышения; вычислить комплексный индекс загрязнения атмосферы; оценить качество воды с учетом эффекта суммации; сделать вывод об экологической обстановке.

Тема 7. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

По данным о массе выбросов, сбросов и размещаемых отходов рассчитать плату за негативное воздействие с учетом действующих ставок и коэффициентов; проанализировать структуру платежей.

Тема 8. Экологические аспекты информатизации.

1. Рассчитать энергопотребление и углеродный след центра обработки данных с использованием коэффициента PUE.

2. Разработать схему обращения с отработавшей вычислительной техникой и предложить меры по повышению энергоэффективности.

Наивысшая оценка работы студента на практическом занятии предусматривается в диапазоне от 2 до 5 баллов, в зависимости от сложности задания.

При оценке работы студента учитываются:

- уверенность действий при работе с изучаемым программным обеспечением и методами решения задач дисциплины;
- правильность выполнения необходимых шагов работы и адекватность / корректность полученного результата;
- умение самостоятельно находить способы решения возникающих проблем;

– способность ответить на вопросы преподавателя о последовательности выполненных шагов для получения результата.

ДОКЛАДЫ С ПРЕЗЕНТАЦИЯМИ

Способ организации самостоятельной работы: подготовка презентации на 12–15 слайдов с устным докладом по заданной тематике; выполнение индивидуальных заданий преподавателя.

7 семестр

Тематика докладов с презентациями:

1. Экология как наука: история становления.
2. Экологические факторы и их классификация.
3. Закон толерантности Шелфорда.
4. Популяция как биологическая система.
5. Экосистема: структура и функционирование.
6. Пищевые цепи и трофические уровни.
7. Биосфера и учение В.И. Вернадского.
8. Глобальные экологические проблемы современности.
9. Загрязнение атмосферного воздуха и его последствия.
10. Проблема чистой воды.
11. Обращение с твердыми коммунальными отходами.
12. Электронные отходы и их утилизация.
13. Энергоэффективность центров обработки данных.
14. Особо охраняемые природные территории России.
15. Экологические проблемы Чеченской Республики.

Критерии оценки доклада с презентацией (до 15 баллов):

- соответствие содержания доклада заявленной теме;
- полнота раскрытия темы, глубина проработки источников;
- логичность и структурированность изложения;
- качество оформления презентации, наглядность иллюстративного материала;
- соблюдение регламента выступления;
- способность ответить на вопросы преподавателя и аудитории.

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА

Институт _прикладных информационных технологий_
Кафедра ____Экология и природопользование____

Вопросы к зачету по дисциплине «Экология»

Итоговая отчетность студентов по дисциплине принимается по билетам, с предоставлением времени на подготовку (20–30 мин.) и последующим устным ответом преподавателю. Состав билета на зачет – 1 теоретический вопрос, 1 практическое задание.

7 семестр

Вопросы к зачету

К 1-ой рубежной аттестации:

1. Экология как наука: предмет, задачи, методы. (УК-8)
2. Экологические факторы и закономерности их действия. (УК-8)
3. Популяции: структура и динамика. (УК-8)
4. Экосистемы: состав, структура, энергетика. (УК-8)
5. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере. (УК-8)

Ко 2-ой рубежной аттестации:

1. Загрязнение окружающей среды: виды и источники. (УК-8)
2. Экологическое нормирование и мониторинг. (УК-8)
3. Ресурсосбережение и малоотходные технологии. (УК-8)
4. Экологические аспекты информатизации. (УК-8)
5. Правовые основы охраны окружающей среды. Устойчивое развитие. (УК-8)

При оценке ответа студента на зачете учитываются:

- правильность ответа на вопрос;
- логика изложения материала вопроса;
- правильность ответа на дополнительные вопросы;
- умение увязывать теоретические и практические аспекты вопроса;
- культура устной речи студента.

В пределах допускаемых на зачете 20 баллов студенту выставляется:

Более 15 баллов – студент показывает всестороннее глубокое систематическое знание учебно-методического материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета; умеет анализировать, классифицировать, обобщать и систематизировать изученный материал, устанавливать причинно-следственные связи; увязывает теоретические аспекты предмета с практическими задачами.

От 6 до 15 баллов – студент обнаруживает, в основном, полное знание учебно-программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания; излагает ответы на поставленные вопросы систематизированно и последовательно, но имеются пробелы знаний в некоторых разделах; демонстрирует умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

До 5 баллов – студент показывает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, однако проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом практических навыков.

0 баллов – студент показывает существенные пробелы в знаниях основного учебного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ЭКОЛОГИЯ»**

Билеты к рубежной аттестации

7 СЕМЕСТР

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация**

Билет № 1

1. Экология как наука: предмет, задачи, методы.
2. Постройте пищевую цепь из четырех звеньев для наземной экосистемы; укажите трофические уровни и функциональную роль каждого организма.

Преподаватель _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация**

Билет № 2

1. Экологические факторы и закономерности их действия.
2. Определите, какая биомасса продуцентов необходима для получения 10 кг биомассы консумента третьего порядка. Укажите правило, положенное в основу расчета.

Преподаватель _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация**

Билет № 3

1. Популяции: структура и динамика.
2. Вид выдерживает температуру от +5 до +35 °С при оптимуме +20 °С. Постройте график зависимости жизнедеятельности от фактора и определите экологическую валентность вида.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация

Билет № 4

1. Экосистемы: состав, структура, энергетика.
2. Численность популяции составляла 5000 особей; за год родилось 800 и погибло 300 особей. Определите численность на конец года и удельную скорость роста популяции.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация

Билет № 5

1. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
2. Растение обеспечено азотом на 80 %, фосфором на 40 %, калием на 95 % от нормы. Определите лимитирующий фактор и сформулируйте закон, на котором основан вывод.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация

Билет № 6

1. Экология как наука: предмет, задачи, методы.
2. Рассчитайте индекс видового разнообразия Шеннона для сообщества из четырех видов с численностями 40, 30, 20 и 10 особей; сделайте вывод об устойчивости сообщества.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация

Билет № 7

1. Экологические факторы и закономерности их действия.
2. Постройте экологическую пирамиду численности для экосистемы «луг» и объясните ее форму.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация

Билет № 8

1. Популяции: структура и динамика.
2. Определите чистую первичную продукцию экосистемы, если валовая продукция составляет 4000 г/м^2 в год, а затраты на дыхание — 1500 г/м^2 в год.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация

Билет № 9

1. Экосистемы: состав, структура, энергетика.
2. Приведите примеры биотических взаимоотношений (хищничество, конкуренция, симбиоз, паразитизм) для конкретной экосистемы; поясните их значение.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация

Билет № 10

1. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
2. Опишите последствия выпадения из экосистемы редуцентов; постройте схему нарушенного круговорота вещества.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация

Билет № 11

1. Экология как наука: предмет, задачи, методы.
2. Охарактеризуйте структуру биосферы по В.И. Вернадскому и укажите границы распространения жизни в каждой из оболочек.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация

Билет № 12

1. Экологические факторы и закономерности их действия.
2. Объясните различие первичной и вторичной сукцессии; приведите примеры и укажите признаки климаксного сообщества.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация

Билет № 13

1. Популяции: структура и динамика.
2. Определите плотность популяции, если на площади 25 га учтено 150 особей; оцените возможный характер размещения особей.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация

Билет № 14

1. Экосистемы: состав, структура, энергетика.
2. Опишите круговорот углерода в биосфере и укажите, каким образом хозяйственная деятельность человека его изменяет.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
1-я рубежная аттестация

Билет № 15

1. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
2. Сравните естественный лес и агроценоз по устойчивости, видовому разнообразию, источникам энергии и круговороту веществ.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 1

1. Загрязнение окружающей среды: виды и источники.
2. Концентрация диоксида серы в атмосферном воздухе составляет $0,25 \text{ мг/м}^3$ при ПДК $0,05 \text{ мг/м}^3$. Определите кратность превышения и оцените качество воздуха.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 2

1. Экологическое нормирование и мониторинг.
2. Рассчитайте комплексный индекс загрязнения атмосферы по трем веществам с заданными концентрациями и значениями ПДК; сделайте вывод об уровне загрязнения.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 3

1. Ресурсосбережение и малоотходные технологии.
2. Определите, соответствует ли сточная вода нормативам, если концентрации трех веществ одного класса опасности составляют 0,4 ПДК, 0,3 ПДК и 0,5 ПДК. Учтите эффект суммации.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 4

1. Экологические аспекты информатизации.
2. Рассчитайте плату за выброс загрязняющего вещества при массе выброса 2,5 т/год, ставке платы 100 руб./т и коэффициенте 1,32.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 5

1. Правовые основы охраны окружающей среды. Устойчивое развитие.
2. Опишите порядок организации системы экологического мониторинга на промышленном предприятии; укажите контролируемые показатели.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 6

1. Загрязнение окружающей среды: виды и источники.
2. Предложите комплекс мероприятий по снижению выбросов от автомобильного транспорта в городе; обоснуйте ожидаемый эффект.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 7

1. Экологическое нормирование и мониторинг.
2. Рассчитайте годовой объем твердых коммунальных отходов, образующихся в населенном пункте с населением 50 000 человек при норме накопления 300 кг на человека в год.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 8

1. Ресурсосбережение и малоотходные технологии.
2. Предложите схему раздельного сбора и переработки твердых коммунальных отходов для микрорайона; укажите потоки отходов и способы их обработки.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 9

1. Экологические аспекты информатизации.
2. Опишите порядок утилизации отработавшей вычислительной техники и обоснуйте его экологическую необходимость.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 10

1. Правовые основы охраны окружающей среды. Устойчивое развитие.
2. Рассчитайте годовое потребление электроэнергии центром обработки данных мощностью 200 кВт при коэффициенте PUE = 1,6 и предложите меры по повышению энергоэффективности.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 11

1. Загрязнение окружающей среды: виды и источники.
2. Опишите этапы и содержание работ по оценке воздействия на окружающую среду при размещении производственного объекта.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 12

1. Экологическое нормирование и мониторинг.
2. Опишите принцип действия и области применения основных аппаратов очистки промышленных газовых выбросов.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 13

1. Ресурсосбережение и малоотходные технологии.
2. Перечислите объекты, подлежащие государственной экологической экспертизе, и опишите порядок ее проведения.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 14

1. Экологические аспекты информатизации.
2. Раскройте содержание концепции устойчивого развития и приведите примеры показателей, характеризующих степень его достижения.

Преподаватель _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экология и природопользование»
Дисциплина «Экология»
2-я рубежная аттестация

Билет № 15

1. Правовые основы охраны окружающей среды. Устойчивое развитие.
2. Проанализируйте основные экологические проблемы Чеченской Республики и предложите пути их решения.

Преподаватель _____

ЗАЧЕТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

7 СЕМЕСТР, ЗАЧЕТ

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 1

1. Экология как наука: предмет, задачи, методы.
2. Постройте пищевую цепь из четырех звеньев для наземной экосистемы; укажите трофические уровни и функциональную роль каждого организма.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 2

1. Экологические факторы и закономерности их действия.
2. Определите, какая биомасса продуцентов необходима для получения 10 кг биомассы консумента третьего порядка. Укажите правило, положенное в основу расчета.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 3

1. Популяции: структура и динамика.
2. Вид выдерживает температуру от +5 до +35 °С при оптимуме +20 °С. Постройте график зависимости жизнедеятельности от фактора и определите экологическую валентность вида.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 4

1. Экосистемы: состав, структура, энергетика.
2. Численность популяции составляла 5000 особей; за год родилось 800 и погибло 300 особей. Определите численность на конец года и удельную скорость роста популяции.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 5

1. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
2. Растение обеспечено азотом на 80 %, фосфором на 40 %, калием на 95 % от нормы. Определите лимитирующий фактор и сформулируйте закон, на котором основан вывод.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 6

1. Загрязнение окружающей среды: виды и источники.
2. Рассчитайте индекс видового разнообразия Шеннона для сообщества из четырех видов с численностями 40, 30, 20 и 10 особей; сделайте вывод об устойчивости сообщества.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 7

1. Экологическое нормирование и мониторинг.
2. Постройте экологическую пирамиду численности для экосистемы «луг» и объясните ее форму.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 8

1. Ресурсосбережение и малоотходные технологии.
2. Определите чистую первичную продукцию экосистемы, если валовая продукция составляет 4000 г/м² в год, а затраты на дыхание — 1500 г/м² в год.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 9

1. Экологические аспекты информатизации.
2. Приведите примеры биотических взаимоотношений (хищничество, конкуренция, симбиоз, паразитизм) для конкретной экосистемы; поясните их значение.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 10

1. Правовые основы охраны окружающей среды. Устойчивое развитие.
2. Опишите последствия выпадения из экосистемы редуцентов; постройте схему нарушенного круговорота вещества.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 11

1. Экология как наука: предмет, задачи, методы.
2. Охарактеризуйте структуру биосферы по В.И. Вернадскому и укажите границы распространения жизни в каждой из оболочек.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 12

1. Экологические факторы и закономерности их действия.
2. Объясните различие первичной и вторичной сукцессии; приведите примеры и укажите признаки климаксного сообщества.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 13

1. Популяции: структура и динамика.
2. Определите плотность популяции, если на площади 25 га учтено 150 особей; оцените возможный характер размещения особей.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 14

1. Экосистемы: состав, структура, энергетика.
2. Концентрация диоксида серы в атмосферном воздухе составляет 0,25 мг/м³ при ПДК 0,05 мг/м³. Определите кратность превышения и оцените качество воздуха.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 15

1. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
2. Рассчитайте комплексный индекс загрязнения атмосферы по трем веществам с заданными концентрациями и значениями ПДК; сделайте вывод об уровне загрязнения.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 16

1. Загрязнение окружающей среды: виды и источники.
2. Определите, соответствует ли сточная вода нормативам, если концентрации трех веществ одного класса опасности составляют 0,4 ПДК, 0,3 ПДК и 0,5 ПДК. Учтите эффект суммации.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 17

1. Экологическое нормирование и мониторинг.
2. Рассчитайте плату за выброс загрязняющего вещества при массе выброса 2,5 т/год, ставке платы 100 руб./т и коэффициенте 1,32.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 18

1. Ресурсосбережение и малоотходные технологии.
2. Опишите порядок организации системы экологического мониторинга на промышленном предприятии; укажите контролируемые показатели.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 19

1. Экологические аспекты информатизации.
2. Предложите комплекс мероприятий по снижению выбросов от автомобильного транспорта в городе; обоснуйте ожидаемый эффект.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 20

1. Правовые основы охраны окружающей среды. Устойчивое развитие.
2. Рассчитайте годовой объем твердых коммунальных отходов, образующихся в населенном пункте с населением 50 000 человек при норме накопления 300 кг на человека в год.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 21

1. Экология как наука: предмет, задачи, методы.
2. Предложите схему раздельного сбора и переработки твердых коммунальных отходов для микрорайона; укажите потоки отходов и способы их обработки.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 22

1. Экологические факторы и закономерности их действия.
2. Опишите порядок утилизации отработавшей вычислительной техники и обоснуйте его экологическую необходимость.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 23

1. Популяции: структура и динамика.
2. Рассчитайте годовое потребление электроэнергии центром обработки данных мощностью 200 кВт при коэффициенте PUE = 1,6 и предложите меры по повышению энергоэффективности.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 24

1. Экосистемы: состав, структура, энергетика.
2. Опишите этапы и содержание работ по оценке воздействия на окружающую среду при размещении производственного объекта.

Подпись преподавателя _____ **Подпись заведующего кафедрой** _____

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Кафедра «Экология и природопользование»

Дисциплина «Экология»

Группа:

Семестр: 7

Билет № 25

1. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
2. Опишите принцип действия и области применения основных аппаратов очистки промышленных газовых выбросов.

Подпись преподавателя_____ **Подпись заведующего кафедрой**_____
