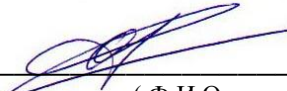


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
Горное дело, природообустройство  
и промышленная экология  
(название кафедры)

  
Мисников О.С.  
(Ф.И.О. зав. кафедрой)  
«20» февраля 2026 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

экзамена

Профильная дисциплина общеобразовательной подготовки  
(на углубленном уровне)  
**«Индивидуальный проект (Основы экологии)»**

направление подготовки 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Направленность программы Промышленная безопасность и защита окружающей среды

Разработаны в соответствии с:

рабочей программой дисциплины, утвержденной «20» февраля 2026.

Разработчик(и):  Иванов В.Н.

Тверь 2026

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Предмет экологии. Современные определения экологии и ее задачи.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Место экологии в системе наук. Структура экологии.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

На территории площадью 200 км<sup>2</sup> ежегодно производили рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 92 лося. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 850 голов. Определите плотность поголовья лосей: а) на момент создания заповедника; б) через 5 лет после создания заповедника.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Методы экологических исследований.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Экологические законы и их следствия.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В охотничьем хозяйстве стадо кабанов насчитывает 856 особей. Определите, как будет изменяться численность стада при ежегодном приросте 15 %. Укажите, что произойдет с плотностью популяции, если территория хозяйства составляет 2000 га (плотность рассчитывается по количеству особей на 1000 га), а оптимальной является плотность 10 особей на 1000 га.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Экологические факторы. Общие принципы действия факторов на организм.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Формы воздействия факторов на организмы. Взаимодействие факторов.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

При впадении в спячку в одной популяции ежа плотность особей составляла 180 особ/га, выжило 90 особей. В соседней популяции ежа плотность особей – 80 особ/га, выжило 76 особей. Рассчитать смертность во время спячки в двух соседних популяциях. Определить на каком участке смертность выше и чем это может быть объяснено, при условии, что запас кормов, приходящихся на 1 га, на обоих участках был одинаков.

Критерии итоговой оценки за экзамен:


«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Основные среды жизни.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

На территории площадью 400 км<sup>2</sup> ежегодно производили рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 92 лося. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 850 голов. Определите плотность поголовья лосей: а) на момент создания заповедника; б) через 5 лет после создания заповедника.

Критерии итоговой оценки за экзамен:


«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Составные части солнечной радиации; значение света для автотрофов и гетеротрофов.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Адаптации наземных растений к изменениям температуры.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В охотничьем хозяйстве стадо кабанов насчитывает 856 особей. Определите, как будет изменяться численность стада при ежегодном приросте 12 %.

Укажите, что произойдет с плотностью популяции, если территория хозяйства составляет 2000 га (плотность рассчитывается по количеству особей на 1000 га), а оптимальной является плотность 10 особей на 1000 га.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Температурные адаптации животных.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Адаптации животных и растений к изменению влажности.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

При впадении в спячку в одной популяции ежа плотность особей составляла 180 особ/га, выжило 90 особей. В соседней популяции ежа плотность особей – 80 особ/га, выжило 76 особей. Рассчитать смертность во время спячки в двух соседних популяциях. Определить на каком участке смертность выше и чем это может быть объяснено, при условии, что запас кормов, приходящихся на 1 га, на обоих участках был одинаков.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Определение понятия популяция.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Репродуктивный потенциал. Плодовитость и семенная продуктивность.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

На территории площадью 700 км<sup>2</sup> ежегодно производили рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 92 лося. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 850 голов. Определите плотность поголовья лосей: а) на момент создания заповедника; б) через 5 лет после создания заповедника.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: \_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ \_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Динамические параметры популяций.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Репродуктивный потенциал. Плодовитость и семенная продуктивность.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В охотничьем хозяйстве стадо кабанов насчитывает 856 особей. Определите, как будет изменяться численность стада при ежегодном приросте 11 %. Укажите, что произойдет с плотностью популяции, если территория хозяйства составляет 2000 га (плотность рассчитывается по количеству особей на 1000 га), а оптимальной является плотность 10 особей на 1000 га.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Рождаемость: максимальная, экологическая, абсолютная, удельная.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Смертность. Причины смертности. Кривые выживания.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

При впадении в спячку в одной популяции ежа плотность особей составляла 180 особ/га, выжило 90 особей. В соседней популяции ежа плотность особей – 80 особ/га, выжило 76 особей. Рассчитать смертность во время спячки в двух соседних популяциях. Определить на каком участке смертность выше и чем это может быть объяснено, при условии, что запас кормов, приходящихся на 1 га, на обоих участках был одинаков.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:



В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ



О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Динамика численности популяции при неограниченных и ограниченных ресурсах.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Стратегии выживания.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

На территории площадью 800 км<sup>2</sup> ежегодно производили рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 92 лося. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 850 голов. Определите плотность поголовья лосей: а) на момент создания заповедника; б) через 5 лет после создания заповедника.

Критерии итоговой оценки за экзамен:


«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Генетическая структура популяций и полиморфизм.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Биоценоз и его структурная организация. Видовая структура.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В охотничьем хозяйстве стадо кабанов насчитывает 856 особей. Определите, как будет изменяться численность стада при ежегодном приросте 14 %. Укажите, что произойдет с плотностью популяции, если территория хозяйства составляет 2000 га (плотность рассчитывается по количеству особей на 1000 га), а оптимальной является плотность 10 особей на 1000 га.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Пространственная (вертикальная и горизонтальная) структура сообществ.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Экологическая структура сообщества.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

При впадении в спячку в одной популяции ежа плотность особей составляла 180 особ/га, выжило 90 особей. В соседней популяции ежа плотность особей – 80 особ/га, выжило 76 особей. Рассчитать смертность во время спячки в двух соседних популяциях. Определить на каком участке смертность выше и чем это может быть объяснено, при условии, что запас кормов, приходящихся на 1 га, на обоих участках был одинаков.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Основные типы взаимоотношений между организмами.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Классификация биотических взаимодействий и связей.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

На территории площадью 300 км<sup>2</sup> ежегодно производили рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 92 лося. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 850 голов. Определите плотность поголовья лосей: а) на момент создания заповедника; б) через 5 лет после создания заповедника.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

\_\_\_\_\_  В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

\_\_\_\_\_  О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Концепция экологической ниши.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Конкуренция и распространение видов в природе.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

В охотничьем хозяйстве стадо кабанов насчитывает 556 особей. Определите, как будет изменяться численность стада при ежегодном приросте 12 %. Укажите, что произойдет с плотностью популяции, если территория хозяйства составляет 2000 га (плотность рассчитывается по количеству особей на 1000 га), а оптимальной является плотность 10 особей на 1000 га.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Понятие экосистемы, биогеоценоза, биома.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Понятие о биосфере. Распределение жизни в биосфере.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

При впадении в спячку в одной популяции ежа плотность особей составляла 180 особ/га, выжило 90 особей. В соседней популяции ежа плотность особей – 80 особ/га, выжило 76 особей. Рассчитать смертность во время спячки в двух соседних популяциях. Определить на каком участке смертность выше и чем это может быть объяснено, при условии, что запас кормов, приходящихся на 1 га, на обоих участках был одинаков.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:


  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
Горное дело, природообустройство  
и промышленная экология  
(название кафедры)

  
Мисников О.С.  
( Ф.И.О. зав. кафедрой)  
«20» февраля 2026 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

экзамена

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена)

Профильная дисциплина общеобразовательной подготовки  
(на углубленном уровне)

**«Индивидуальный проект (Основы экологии)»**

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Направленность программы Промышленная безопасность и защита окружающей среды

Разработаны в соответствии с:

рабочей программой дисциплины, утвержденной \_\_\_\_\_ «20» февраля 2026.

Разработчик(и):  Иванов В.Н.

Тверь 2026

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Основные виды антропогенных воздействий на биосферу.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Источники загрязнения биосферы.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Какой газ в стратосфере поглощает 99% излучения Солнца в опасной для биосферы УФ-области? а)  $O_2$ ; б)  $O_3$ ; в)  $CCl_xF_{4-x}$ ; г)  $CO_2$ ; д)  $N_2O$ .

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Загрязнение окружающей среды.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Экологический мониторинг.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Сегодня ученые полагают, что глобальное уменьшение содержания озона в стратосфере может быть вызвано: а) увеличением интенсивности УФ-излучения; б) галогенсодержащими углеводородами антропогенного происхождения; в) резким увеличением концентрации  $\text{CO}_2$  в тропосфере; г) "зимней воронкой" над Южным полюсом; д) активизацией вулканической деятельности.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

\_\_\_\_\_  В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

\_\_\_\_\_  О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Естественное и искусственное загрязнение биосферы.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Проблемы загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Масштабы и скорость проявления глобального изменения климата: а) не поддаются регулированию мировым сообществом; б) могут быть ограничены при быстрых действиях всего мирового сообщества; в) могут быть достоверно предсказаны при помощи компьютерной модели; г) уже вышли из-под контроля; д) не изменились за последние 1000 лет.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Источники загрязнения биосферы.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Виды экологического мониторинга.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Основной вклад в антропогенное загрязнение атмосферы соединениями серы вносят: а) выбросы вулканов; б) океанические аэрозоли; в) выбросы предприятий химической промышленности; г) выбросы автомобильного транспорта; д) выбросы ТЭС, работающих на угле и мазуте.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Основные загрязняющие вещества и их влияние на окружающую среду.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Демографические проблемы.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Необходимым условием для возникновения смога, как в Лондоне, так и в Лос-Анджелесе является: а) солнечное излучение; б) высокое атмосферное давление; в) высокая концентрация диоксида серы в тропосфере; г) высокая плотность транспортного потока; д) температурная инверсия.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Загрязнение окружающей среды: классификация.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Причины и последствия демографического взрыва.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Злокачественная меланома и другие раковые заболевания кожи могут быть обусловлены чрезмерным воздействием: а) фреонов, содержащихся в тропосфере; б) озона, содержащегося в стратосфере; в) озона, содержащегося в мезосфере; г) УФ-излучения Солнца; д) ИК-излучения Земли.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Пути решения демографических проблем.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Кислотные дожди. Источники кислотных осадков.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

За два столетия, прошедших со времени промышленной революции, концентрация диоксида углерода: а) увеличилась примерно в два раза; б) уменьшилась примерно в два раза; в) осталась неизменной; г) увеличилась на 25%; д) уменьшилась на 25%.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Влияние кислотных осадков на окружающую среду.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Парниковый эффект.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Монреальский протокол был направлен: а) на сокращение производства и масштабов использования химических веществ, способствующих разрушению озона; б) на решение локальных экологических задач; в) на развитие гражданской активности и природоохранного образования в бывшем СССР; г) на полное и немедленное запрещение производства фреонов; д) на развитие сотрудничества в области сохранения климата.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;


«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Парниковые газы и улавливание ими тепла.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Формирование и разрушение озонового экрана.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Антропогенными источниками парниковых газов являются: а) сжигание ископаемого топлива; б) использование галогенсодержащих углеводородов; в) сельское хозяйство; г) автомобильный транспорт; д) все перечисленные выше источники.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Источники углекислого газа. Стратегии борьбы с парниковым эффектом.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Формирование и разрушение озонового экрана.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

. Парниковый эффект обуславливается прежде всего: а) увеличением интенсивности УФ-излучения Солнца в последние 100 лет; б) способностью некоторых молекул поглощать излучение в ИК-области; в) увеличением концентрации пыли над промышленными зонами; г) увеличением ИК-составляющей в потоке солнечной энергии, достигающей поверхности Земли; д) ростом населения Земли.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Озоновые «дыры».

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Восстановительный и окислительный смоги.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Заменители фреонов менее опасны для озонового слоя по сравнению с фреонами, потому что они: а) характеризуются меньшим временем жизни в атмосфере; б) не реагируют с озоном; в) эффективнее фреонов в качестве хладагентов; г) разрушаются в тропосфере; д) правильными являются несколько из перечисленных выше ответов.

Критерии итоговой оценки за экзамен:


«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

\_\_\_\_\_  В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

\_\_\_\_\_  О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Понятие антропоэкосистемы.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Солнечная энергия является результатом: а) процесса цепного деления урана; б) процесса термоядерного синтеза гелия; в) трансформации энергии "большого взрыва"; г) межзвездных взаимодействий; д) процесса термоядерного синтеза тяжелых металлов.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Техногенное загрязнение среды и здоровье человека.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Этапы проекта. Критерии оценки проектов.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Газ, являющийся основной причиной образования кислотных осадков, это: а) диоксид углерода  $\text{CO}_2$ ; б) оксиды азота  $\text{NO}_x$ ; в) диоксид серы  $\text{SO}_2$ ; г) азот  $\text{N}_2$ ; д) озон  $\text{O}_3$ .

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

  
\_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Влияния ксенобиотиков на организм человека.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Виды проектов.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Сколько частиц пыли присутствует в каждом кубическом метре воздуха при концентрации, равной ПДК для рабочей зоны, составляющей  $6 \text{ мг/м}^3$  (принять: плотность пыли –  $4 \text{ г/см}^3$ , диаметр частиц –  $0,5 \text{ мкм}$ , все частицы сферической формы)?: а)  $23 \cdot 10^9$ ; б)  $6,0 \cdot 10^9$ ; в)  $6,0 \cdot 10^{14}$ ; г)  $2,3 \cdot 10^{15}$ ; д)  $7,0 \cdot 10^7$ .

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

\_\_\_\_\_  В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

\_\_\_\_\_  О.С. Мисников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»

Специальность: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»  
Дисциплина «Основы экологии»  
Семестр 2

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла.

Проектная деятельность и типы проектов, её особенности.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла

Технология работы с информацией.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Озон в тропосфере – это: а) парниковый газ; б) сильнейший окислитель; в) УФ-"экран" планеты; г) все перечисленные выше факторы являются правильными; д) два из перечисленных выше ответов являются правильными.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

 \_\_\_\_\_ В.Н. Иванов

Заведующий кафедрой ГДПЭ

 \_\_\_\_\_ О.С. Мисников