Волгоградский государственный университет

Открытая международная студенческая Интернет-олимпиада по дисциплине «Экология»

Аналитический отчет по результатам
I (вузовского) тура

2014

Оглавление

1. Количественные показатели участия студентов в Открытой международной Интернет-олимпиаде по дисциплине «Экология» 5

2. Классификация олимпиадных заданий по дисциплине «Экология» 7

2.1. Уровни компетентности 7
2.2. Перечень предметных компетенций по дисциплине «Экология» 7
2.3. Методика расчета баллов для участников первого тура Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» 7
2.4. Карты элементов содержания олимпиадных заданий по дисциплине «Экология» 9
2.4.1. Профили «Гуманитарный и юридический», «Биотехнологии и медицина», «Техника и технологии» 9
2.4.2. Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины «Экология»)» 16

3. Результаты Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» 25

3.1. Профиль «Гуманитарный и юридический» 25
3.2. Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)» 31
3.3. Профиль «Техника и технологии» 37

Приложение А. Задания 44

Приложение Б. Рейтинг-листы 60

Профиль «Гуманитарный и юридический» 60
Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)» 62
Профиль «Техника и технологии» 66

Приложение В. Список вузов – участников Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» 67

Одной из основных задач современного высшего образования в условиях глобализации и интеграции российского образования в мировое образовательное пространство является выявление талантливой, ярко мыслящей и проявляющей творческие способности молодежи.

Проведение таких творческих научно-ориентированных мероприятий, как олимпиады способствует решению этой задачи. Расширение сфер применения современных инфокоммуникационных технологий в области образования дает возможность массового участия одаренных студентов в олимпиадах и расширяет географию участников.

Интернет-олимпиада дает возможность оценить умение творчески мыслить, способствует саморазвитию молодежи, повышает инфокоммуникационную культуру студентов и преподавателей. Участие в олимпиадах побуждает студентов к более глубокому изучению дисциплин и применению полученных знаний на практике.

Олимпиадные задания составлены в рамках компетентностного подхода, что позволяет определять способность решать практико-ориентированные задачи на основе теоретических знаний, анализа методов решения, интерпретации полученных результатов с учетом поставленной задачи.

Олимпиадные задания по дисциплине «Экология» разрабатывались с учетом профилей подготовки:

- «Биотехнологии и медицина»;
- «Гуманитарный и юридический»;
- «Специализированный» (с углубленным изучением дисциплины «Экология»);
- «Техника и технологии».

В первом туре Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» участникам было предложено 20 заданий для технических направлений подготовки и 23 задания для естественнонаучных направлений подготовки по следующим разделам:

1. Организм и среда
2. Экосистемы
3. Биосфера и человек
4. Охрана окружающей среды

В представленном отчете олимпиадные задания по дисциплине «Экология» приведены в соответствии с определенным уровнем компетентности, предложен перечень предметных компетенций и методика расчета баллов по каждому заданию.

Анализ результатов вузовского тура по дисциплине «Экология» проведен для каждого профиля, при этом использованы следующие формы представления результатов:

- диаграмма распределения результатов участников;
- карта коэффициентов решаемости заданий;
- диаграмма ранжирования результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов,

- диаграмма ранжирования результатов студентов вуза по проценту набранных баллов;

- рейтинг-листы.

Результаты первого тура Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» подведены для каждого вуза-участника отдельно и недоступны для других образовательных учреждений, принимавших участие в тестировании.

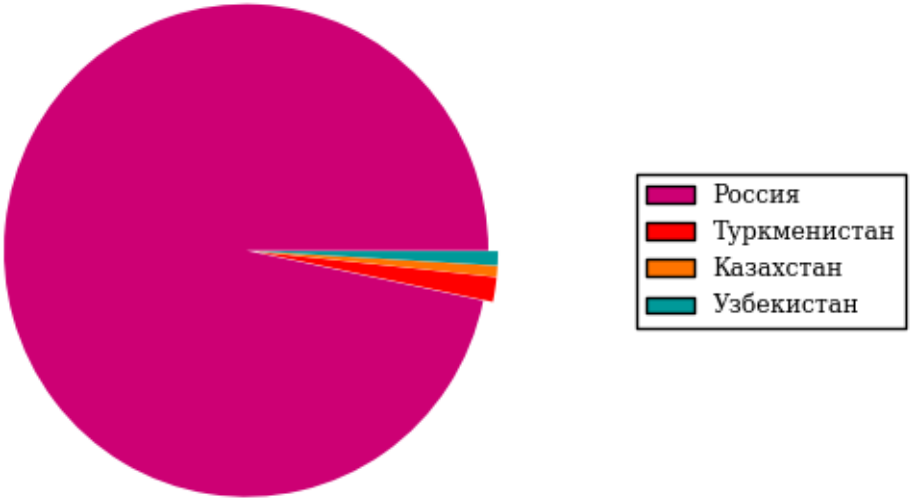
Результаты Открытой международной Интернет-олимпиады выложены на именных страницах вузов-участников в виде кратких и подробных рейтинг-листов.

В предлагаемом аналитическом отчете дается анализ результатов студентов первого (вузовского) тура Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» для образовательного учреждения – участника Интернет-олимпиады.

1. Количественные показатели участия студентов в Открытой международной Интернет-олимпиаде по дисциплине «Экология»

В первом туре Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» приняли участие 2912 студентов из 135 вузов 4 стран.

Диаграмма распределения участников Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология»

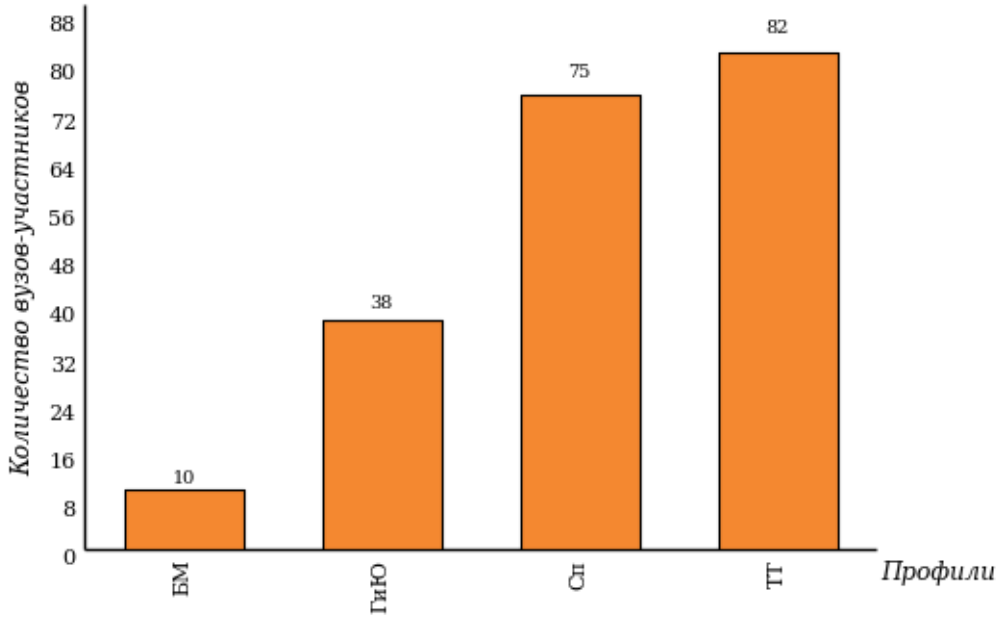


№ п/п	Название страны-участника	Количество вузов-участников	Количество участников
1	Россия	126	2817
2	Туркменистан	5	47
3	Казахстан	2	21
4	Узбекистан	2	27

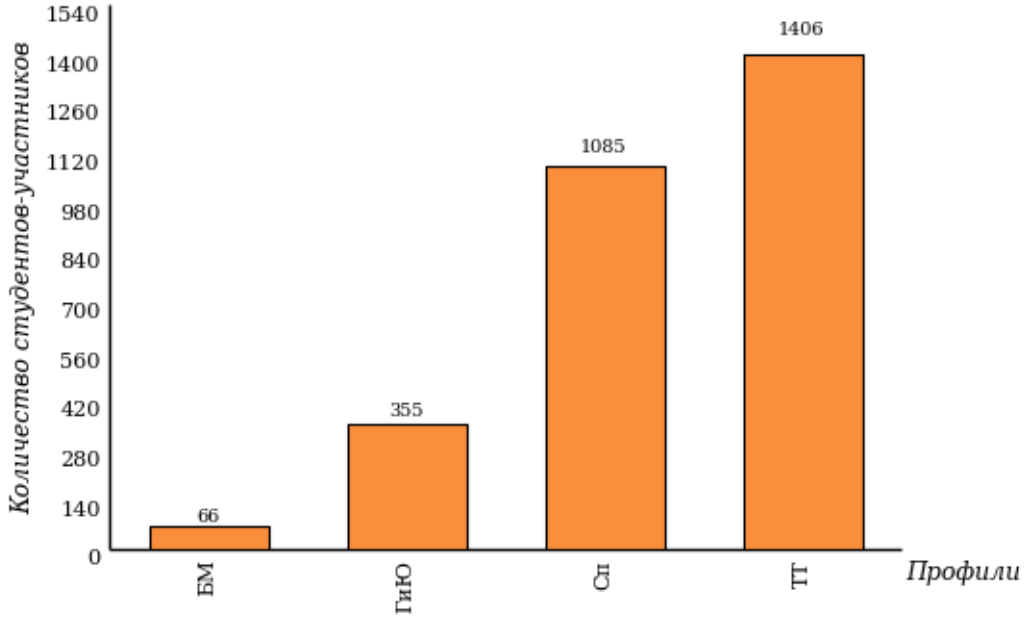
Для более объективной оценки знаний участников выделены следующие профили: «Биотехнологии и медицина» (БМ), «Гуманитарный и юридический» (ГиЮ), «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины «Экология»)» (Сп), «Техника и технологии» (ТТ). В Приложении А представлены наборы заданий по профилям.

В данном разделе приводятся количественные показатели участия в Интернет-олимпиаде как вузов, так и студентов.

Распределение вузов-участников Интернет-олимпиады по профилям
Дисциплина «Экология»



Распределение студентов-участников Интернет-олимпиады по профилям
Дисциплина «Экология»



2. Классификация олимпиадных заданий по дисциплине «Экология»

В рамках первого тура Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» задания распределены в соответствии с уровнями компетентности (базовым, повышенным и высоким), сформулированы требования, предъявляемые к каждому уровню компетентности, и предложен перечень предметных компетенций для оценки их сформированности.

В данном разделе приводятся карты элементов содержания олимпиадных заданий.

2.1. Уровни компетентности

Уровни компетентности	Код	Требования к уровню компетентности
Базовый	1	Воспроизведение экологических понятий, законов, фактов, методов
Повышенный	2	Установление связей и интеграция материала из разных экологических тем, необходимых для выполнения задания; системный подход к решению экологических проблем
Высокий	3	Экологические размышления, требующие обобщения и интуиции

2.2. Перечень предметных компетенций по дисциплине «Экология»

Код предметной компетенции	Предметные компетенции
1	Способность формулировать практико-ориентированные экологические задачи
2	Способность решать экологические задачи с использованием системного подхода
3	Способность к системному анализу и выявлению связей между компонентами экосистемы и биосферы, анализировать биосистемы разного уровня

2.3. Методика расчета баллов для участников первого тура Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология»

При подсчете набранных студентом баллов учитывается коэффициент решаемости задания.

Балл B_j (весовой коэффициент) за верно выполненное *j*-ое задание зависит от коэффициента решаемости этого задания.

Весовой коэффициент B_j равен:

$$B_j = \begin{cases} 4; & \text{если } k_j \le 0{,}35 \\ 3; & \text{если } 0{,}35 < k_j \le 0{,}60 \\ 2; & \text{если } 0{,}60 < k_j \le 0{,}80 \\ 1; & \text{если } 0{,}80 < k_j \end{cases};$$

где k_j – коэффициент решаемости *j*-ого задания, равный отношению числа студентов, верно решивших задание, к общему числу студентов, решавших задание.

Таким образом, набранный *i*-ым студентом балл составит:

$$m_i = \sum_j B_j \cdot \alpha_{ij};$$

где $\alpha_{ij} = 1$, если *i*-ый студент верно решил *j*-ое задание, и $\alpha_{ij} = 0$ в противном случае.

Максимально возможный результат равен $M = \sum_j B_j$.

Отсюда индивидуальный результат студента в процентах равен:

$$D_i = \frac{m_i}{M} \cdot 100\% = \frac{\sum_j B_j \cdot \alpha_{ij}}{\sum_j B_j \cdot} \cdot 100\%.$$

2.4. Карты элементов содержания олимпиадных заданий по дисциплине «Экология»

2.4.1. Профили «Гуманитарный и юридический», «Биотехнологии и медицина», «Техника и технологии»

Номер задания	Уровень компетент-ности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования соответствующей компетенции	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен…
1	Базовый	1,2	Организм и среда	*Знать:* основные понятия экологии, экологические факторы и закономерности их влияния на организм, среды жизни, адаптации организмов к изменениям факторов среды. *Уметь:* выявлять закономерности влияния экологических факторов на организм; указывать характерные адаптации организмов к специфическим свойствам среды обитания.
2	Базовый	1,2	Экосистемы	*Знать:* понятие экосистемы, ее свойства; понятие биологической продуктивности; продуктивность экосистем и биосферы; факторы, влияющие на продуктивность экосистем. *Уметь:* указывать характерные признаки процессов и явлений; выделять и характеризовать факторы, обусловливающие изменчивость продуктивности экосистем.
3	Базовый	1,2	Биосфера и человек	*Знать:* понятие биосферы, ее свойства, состав, структуру, компоненты; круговороты веществ; антропогенное воздействие на биосферу и ее компоненты, последствия для человека. *Уметь:* определять важнейшие компоненты биосферы и устанавливать связи между ними; устанавливать связи между видами антропогенного воздействия на компоненты биосферы и последствиями для

				человека и биосферы в целом.
4	Базовый	1,2	Охрана окружающей среды	*Знать:* цель, задачи, направления охраны окружающей среды; основы природоохранного законодательства; экозащитную технику и технологии; экологический мониторинг; экологическое нормирование и экологические нормативы; ООПТ. *Уметь:* выбирать адекватные направления и методы охраны окружающей среды; оценивать качество окружающей среды.
5	Повышенный	1,2,3	Организм и среда	*Знать:* основные понятия экологии, экологические факторы и закономерности их влияния на организм, среды жизни, адаптации организмов к изменениям факторов среды. *Уметь:* использовать системный подход при анализе связей между организмом и средой обитания; выявлять закономерности влияния экологических факторов на организм; указывать характерные адаптации организмов к специфическим свойствам среды обитания.
6	Повышенный	1,2,3	Организм и среда	*Знать:* основные понятия экологии, экологические факторы и закономерности их влияния на организм, среды жизни, адаптации организмов к изменениям факторов среды. *Уметь:* использовать системный подход при анализе связей между организмом и средой обитания; выявлять закономерности влияния экологических факторов на организм; указывать характерные адаптации организмов к специфическим свойствам среды обитания.
7	Повышенный	1,2,3		*Знать:* понятие экосистемы; состав, структуру, свойства экосистемы; экологическую роль разных групп организмов в сообществе экосистемы.

			Экосистемы	*Уметь:* соотносить единичные факты и общие явления; проводить анализ экологической роли разных групп живых организмов в сообществе экосистемы; устанавливать соответствие между живыми организмами и функциями, которые они выполняют в экосистеме.
8	Повышенный	1,2,3	Экосистемы	*Знать:* понятие экосистемы; состав, структуру, свойства экосистемы; экологическую роль разных групп организмов в сообществе экосистемы. *Уметь:* соотносить единичные факты и общие явления; проводить анализ экологической роли разных групп живых организмов в сообществе экосистемы; устанавливать соответствие между живыми организмами и функциями, которые они выполняют в экосистеме.
9	Повышенный	1,2,3	Биосфера и человек	*Знать:* круговороты веществ; антропогенное воздействие на биосферу и ее компоненты, последствия для человека; закон биогенной миграции элементов; биогеохимические функции разных групп организмов. *Уметь:* указывать характерные признаки глобальных процессов и явлений в биосфере; применять закон биогенной миграции атомов для характеристики процессов в биосфере; использовать информацию, представленную в виде рисунка при выполнении задания.
10	Повышенный	1,2,3	Биосфера и человек	*Знать:* круговороты веществ; антропогенное воздействие на биосферу и ее компоненты, последствия для человека; закон биогенной миграции элементов; биогеохимические функции разных групп организмов. *Уметь:* указывать характерные признаки глобальных процессов и явлений в биосфере;

				применять закон биогенной миграции атомов для характеристики процессов в биосфере; использовать информацию, представленную в виде рисунка при выполнении задания.
11	Повышенный	1,2,3	Охрана окружающей среды	*Знать:* цель, задачи, направления охраны окружающей среды; основы природоохранного законодательства; экозащитную технику и технологии; экологический мониторинг; экологическое нормирование и экологические нормативы; ООПТ. *Уметь:* устанавливать связь между техникой и технологиями охраны окружающей среды и ее нарушением; анализировать экологическую ситуацию; использовать информацию, представленную в виде рисунка при выполнении задания.
12	Повышенный	1,3	Охрана окружающей среды	*Знать:* цель, задачи, направления охраны окружающей среды; основы природоохранного законодательства; экозащитную технику и технологии; экологический мониторинг; экологическое нормирование и экологические нормативы; ООПТ. *Уметь:* устанавливать связь между техникой и технологиями охраны окружающей среды и ее нарушением; анализировать экологическую ситуацию; использовать информацию, представленную в виде рисунка при выполнении задания.
13	Высокий	2,3	Организм и среда	*Знать:* основные понятия экологии, экологические факторы и закономерности их влияния на организм, среды жизни, адаптации организмов к изменениям факторов среды. *Уметь:* использовать системный подход при анализе связей между организмом и средой

				обитания; выявлять закономерности влияния экологических факторов на организм; указывать характерные адаптации организмов к специфическим свойствам среды обитания. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между организмом и средой.
14	Высокий	2,3	Организм и среда	*Знать:* основные понятия экологии, экологические факторы и закономерности их влияния на организм, среды жизни, адаптации организмов к изменениям факторов среды. *Уметь:* использовать системный подход при анализе связей между организмом и средой обитания; выявлять закономерности влияния экологических факторов на организм; указывать характерные адаптации организмов к специфическим свойствам среды обитания. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между организмом и средой.
15	Высокий	2,3	Экосистемы	*Знать:* понятие экосистемы; состав, структуру, свойства экосистемы; экологическую роль разных групп организмов в сообществе экосистемы. *Уметь:* соотносить единичные факты и общие явления; проводить анализ экологической роли разных групп живых организмов в сообществе экосистемы; устанавливать соответствие между живыми организмами и функциями, которые они выполняют в экосистеме. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между компонентами биосистем.
				Знать: понятие экосистемы; состав, структуру, свойства экосистемы; экологическую роль разных групп организмов в сообществе экосистемы.

16	Высокий	2,3	Экосистемы	*Уметь:* соотносить единичные факты и общие явления; проводить анализ экологической роли разных групп живых организмов в сообществе экосистемы; устанавливать соответствие между живыми организмами и функциями, которые они выполняют в экосистеме. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между компонентами биосистем.
17	Высокий	2,3	Биосфера и человек	*Знать:* круговороты веществ; антропогенное воздействие на биосферу и ее компоненты, последствия для человека; закон биогенной миграции элементов; биогеохимические функции разных групп организмов. *Уметь:* указывать характерные признаки глобальных процессов и явлений в биосфере; устанавливать соответствие между функциями живого вещества и их проявлением; соотносить функцию и характер ее проявления в биосфере. *Владеть:* навыками биосферного подхода к анализу глобальных явлений; навыками системного анализа и выявления связей между видами антропогенного воздействия и их последствиями.
18	Высокий	2,3	Биосфера и человек	*Знать:* круговороты веществ; антропогенное воздействие на биосферу и ее компоненты, последствия для человека; закон биогенной миграции элементов; биогеохимические функции разных групп организмов. *Уметь:* указывать характерные признаки глобальных процессов и явлений в биосфере; устанавливать соответствие между функциями живого вещества и их проявлением; соотносить функцию и характер ее проявления в биосфере. *Владеть:* навыками биосферного подхода к анализу глобальных явлений; навыками системного

				анализа и выявления связей между видами антропогенного воздействия и их последствиями.
19	Высокий	2,3	Охрана окружающей среды	*Знать:* цель, задачи, направления охраны окружающей среды; основы природоохранного законодательства; экозащитную технику и технологии; экологический мониторинг; экологическое нормирование и экологические нормативы; ООПТ. *Уметь:* устанавливать связь между техникой и технологиями охраны окружающей среды и ее нарушением; анализировать экологическую ситуацию; использовать информацию, представленную в виде рисунка при выполнении задания. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между изменениями в окружающей среде и путями ее охраны.
20	Высокий	2,3	Охрана окружающей среды	*Знать:* цель, задачи, направления охраны окружающей среды; основы природоохранного законодательства; экозащитную технику и технологии; экологический мониторинг; экологическое нормирование и экологические нормативы; ООПТ. *Уметь:* устанавливать связь между техникой и технологиями охраны окружающей среды и ее нарушением; анализировать экологическую ситуацию; использовать информацию, представленную в виде рисунка при выполнении задания. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между изменениями в окружающей среде и путями ее охраны.

2.4.2. Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины «Экология»)»

Номер задания	Уровень компетент-ности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования соответствующей компетенции	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен…
1	Базовый	1,2	Организм и среда	*Знать:* основные понятия экологии, экологические факторы и закономерности их влияния на организм, среды жизни, адаптации организмов к изменениям факторов среды. *Уметь:* выявлять закономерности влияния экологических факторов на организм; указывать характерные адаптации организмов к специфическим свойствам среды обитания.
2	Базовый	1,2	Экосистемы	*Знать:* понятие экосистемы, ее свойства; понятие биологической продуктивности; продуктивность экосистем и биосферы; факторы, влияющие на продуктивность экосистем. *Уметь:* указывать характерные признаки процессов и явлений; выделять и характеризовать факторы, обусловливающие изменчивость продуктивности экосистем.
3	Базовый	1,2	Биосфера и человек	*Знать:* понятие биосферы, ее свойства, состав, структуру, компоненты; круговороты веществ; антропогенное воздействие на биосферу и ее компоненты, последствия для человека. *Уметь:* определять важнейшие компоненты биосферы и устанавливать связи между ними; устанавливать связи между видами антропогенного воздействия на компоненты биосферы и последствиями для человека и биосферы в целом.
4	Базовый	1,2	Охрана окружающей среды	*Знать:* цель, задачи, направления охраны окружающей среды;

				основы природоохранного законодательства; экозащитную технику и технологии; экологический мониторинг; экологическое нормирование и экологические нормативы; ООПТ. *Уметь:* выбирать адекватные направления и методы охраны окружающей среды; оценивать качество окружающей среды.
5	Повышенный	1,2,3	Организм и среда	*Знать:* основные понятия экологии, экологические факторы и закономерности их влияния на организм, среды жизни, адаптации организмов к изменениям факторов среды. *Уметь:* использовать системный подход при анализе связей между организмом и средой обитания; выявлять закономерности влияния экологических факторов на организм; указывать характерные адаптации организмов к специфическим свойствам среды обитания.
6	Повышенный	1,2,3	Организм и среда	*Знать:* основные понятия экологии, экологические факторы и закономерности их влияния на организм, среды жизни, адаптации организмов к изменениям факторов среды. *Уметь:* использовать системный подход при анализе связей между организмом и средой обитания; выявлять закономерности влияния экологических факторов на организм; указывать характерные адаптации организмов к специфическим свойствам среды обитания.
7	Повышенный	1,2,3	Экосистемы	*Знать:* понятие экосистемы; состав, структуру, свойства экосистемы; экологическую роль разных групп организмов в сообществе экосистемы. *Уметь:* соотносить единичные факты и общие явления; проводить анализ экологической роли разных групп живых

				организмов в сообществе экосистемы; устанавливать соответствие между живыми организмами и функциями, которые они выполняют в экосистеме.
8	Повышенный	1,2,3	Экосистемы	*Знать:* понятие экосистемы; состав, структуру, свойства экосистемы; экологическую роль разных групп организмов в сообществе экосистемы. *Уметь:* соотносить единичные факты и общие явления; проводить анализ экологической роли разных групп живых организмов в сообществе экосистемы; устанавливать соответствие между живыми организмами и функциями, которые они выполняют в экосистеме.
9	Повышенный	1,2,3	Биосфера и человек	*Знать:* круговороты веществ; антропогенное воздействие на биосферу и ее компоненты, последствия для человека; закон биогенной миграции элементов; биогеохимические функции разных групп организмов. *Уметь:* указывать характерные признаки глобальных процессов и явлений в биосфере; применять закон биогенной миграции атомов для характеристики процессов в биосфере; использовать информацию, представленную в виде рисунка при выполнении задания.
10	Повышенный	1,2,3	Биосфера и человек	*Знать:* круговороты веществ; антропогенное воздействие на биосферу и ее компоненты, последствия для человека; закон биогенной миграции элементов; биогеохимические функции разных групп организмов. *Уметь:* указывать характерные признаки глобальных процессов и явлений в биосфере; применять закон биогенной миграции атомов для характеристики процессов в биосфере; использовать

				информацию, представленную в виде рисунка при выполнении задания.
11	Повышенный	1,2,3	Охрана окружающей среды	*Знать:* цель, задачи, направления охраны окружающей среды; основы природоохранного законодательства; экозащитную технику и технологии; экологический мониторинг; экологическое нормирование и экологические нормативы; ООПТ. *Уметь:* устанавливать связь между техникой и технологиями охраны окружающей среды и ее нарушением; анализировать экологическую ситуацию; использовать информацию, представленную в виде рисунка при выполнении задания.
12	Повышенный	1,3	Охрана окружающей среды	*Знать:* цель, задачи, направления охраны окружающей среды; основы природоохранного законодательства; экозащитную технику и технологии; экологический мониторинг; экологическое нормирование и экологические нормативы; ООПТ. *Уметь:* устанавливать связь между техникой и технологиями охраны окружающей среды и ее нарушением; анализировать экологическую ситуацию; использовать информацию, представленную в виде рисунка при выполнении задания.
13	Высокий	2,3	Организм и среда	*Знать:* основные понятия экологии, экологические факторы и закономерности их влияния на организм, среды жизни, адаптации организмов к изменениям факторов среды. *Уметь:* использовать системный подход при анализе связей между организмом и средой обитания; выявлять закономерности влияния экологических факторов на организм; указывать

				характерные адаптации организмов к специфическим свойствам среды обитания. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между организмом и средой.
14	Высокий	2,3	Организм и среда	*Знать:* основные понятия экологии, экологические факторы и закономерности их влияния на организм, среды жизни, адаптации организмов к изменениям факторов среды. *Уметь:* использовать системный подход при анализе связей между организмом и средой обитания; выявлять закономерности влияния экологических факторов на организм; указывать характерные адаптации организмов к специфическим свойствам среды обитания. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между организмом и средой.
15	Высокий	2,3	Экосистемы	*Знать:* понятие экосистемы; состав, структуру, свойства экосистемы; экологическую роль разных групп организмов в сообществе экосистемы. *Уметь:* соотносить единичные факты и общие явления; проводить анализ экологической роли разных групп живых организмов в сообществе экосистемы; устанавливать соответствие между живыми организмами и функциями, которые они выполняют в экосистеме. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между компонентами биосистем.
16	Высокий	2,3	Экосистемы	*Знать:* понятие экосистемы; состав, структуру, свойства экосистемы; экологическую роль разных групп организмов в сообществе экосистемы. *Уметь:* соотносить единичные факты и общие явления; проводить анализ экологической роли разных групп живых

				организмов в сообществе экосистемы; устанавливать соответствие между живыми организмами и функциями, которые они выполняют в экосистеме. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между компонентами биосистем.
17	Высокий	2,3	Биосфера и человек	*Знать:* круговороты веществ; антропогенное воздействие на биосферу и ее компоненты, последствия для человека; закон биогенной миграции элементов; биогеохимические функции разных групп организмов. *Уметь:* указывать характерные признаки глобальных процессов и явлений в биосфере; устанавливать соответствие между функциями живого вещества и их проявлением; соотносить функцию и характер ее проявления в биосфере. *Владеть:* навыками биосферного подхода к анализу глобальных явлений; навыками системного анализа и выявления связей между видами антропогенного воздействия и их последствиями.
18	Высокий	2,3	Биосфера и человек	*Знать:* круговороты веществ; антропогенное воздействие на биосферу и ее компоненты, последствия для человека; закон биогенной миграции элементов; биогеохимические функции разных групп организмов. *Уметь:* указывать характерные признаки глобальных процессов и явлений в биосфере; устанавливать соответствие между функциями живого вещества и их проявлением; соотносить функцию и характер ее проявления в биосфере. *Владеть:* навыками биосферного подхода к анализу глобальных явлений; навыками системного анализа и выявления связей между видами антропогенного воздействия и их последствиями.
19	Высокий	2,3		*Знать:*

			Охрана окружающей среды	цель, задачи, направления охраны окружающей среды; основы природоохранного законодательства; экозащитную технику и технологии; экологический мониторинг; экологическое нормирование и экологические нормативы; ООПТ. *Уметь:* устанавливать связь между техникой и технологиями охраны окружающей среды и ее нарушением; анализировать экологическую ситуацию; использовать информацию, представленную в виде рисунка при выполнении задания. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между изменениями в окружающей среде и путями ее охраны.
20	Высокий	2,3	Охрана окружающей среды	*Знать:* цель, задачи, направления охраны окружающей среды; основы природоохранного законодательства; экозащитную технику и технологии; экологический мониторинг; экологическое нормирование и экологические нормативы; ООПТ. *Уметь:* устанавливать связь между техникой и технологиями охраны окружающей среды и ее нарушением; анализировать экологическую ситуацию; использовать информацию, представленную в виде рисунка при выполнении задания. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между изменениями в окружающей среде и путями ее охраны.
			Организм и среда	*Знать:* основные понятия экологии, экологические факторы и закономерности их влияния на организм, среды жизни, адаптации организмов к изменениям факторов среды. *Уметь:* использовать системный

				подход при анализе связей между организмом и средой обитания; выявлять закономерности влияния экологических факторов на организм; указывать характерные адаптации организмов к специфическим свойствам среды обитания. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между организмом и средой.
21	Высокий: Один кейс по любой из тем	2,3	Экосистемы	*Знать:* понятие экосистемы; состав, структуру, свойства экосистемы; экологическую роль разных групп организмов в сообществе экосистемы. *Уметь:* соотносить единичные факты и общие явления; проводить анализ экологической роли разных групп живых организмов в сообществе экосистемы; устанавливать соответствие между живыми организмами и функциями, которые они выполняют в экосистеме. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между компонентами биосистем.
			Биосфера и человек	*Знать:* круговороты веществ; антропогенное воздействие на биосферу и ее компоненты, последствия для человека; закон биогенной миграции элементов; биогеохимические функции разных групп организмов. *Уметь:* указывать характерные признаки глобальных процессов и явлений в биосфере; устанавливать соответствие между функциями живого вещества и их проявлением; соотносить функцию и характер ее проявления в биосфере. *Владеть:* навыками биосферного подхода к анализу глобальных явлений; навыками системного анализа и выявления связей между видами антропогенного воздействия и их последствиями.
			Охрана	*Знать:*

			окружающей среды	цель, задачи, направления охраны окружающей среды; основы природоохранного законодательства; экозащитную технику и технологии; экологический мониторинг; экологическое нормирование и экологические нормативы; ООПТ. *Уметь:* устанавливать связь между техникой и технологиями охраны окружающей среды и ее нарушением; анализировать экологическую ситуацию; использовать информацию, представленную в виде рисунка при выполнении задания. *Владеть:* навыками системного анализа и выявления связей между изменениями в окружающей среде и путями ее охраны.

3. Результаты Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология»

Для анализа результатов первого (вузовского) тура Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» использованы следующие формы: диаграмма распределения результатов студентов-участников по проценту набранных баллов; карта коэффициентов решаемости заданий; диаграмма ранжирования результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов; диаграммы выполнения студентами заданий различного уровня компетентности; рейтинг-листы; диаграмма ранжирования студентов вуза по проценту набранных баллов.

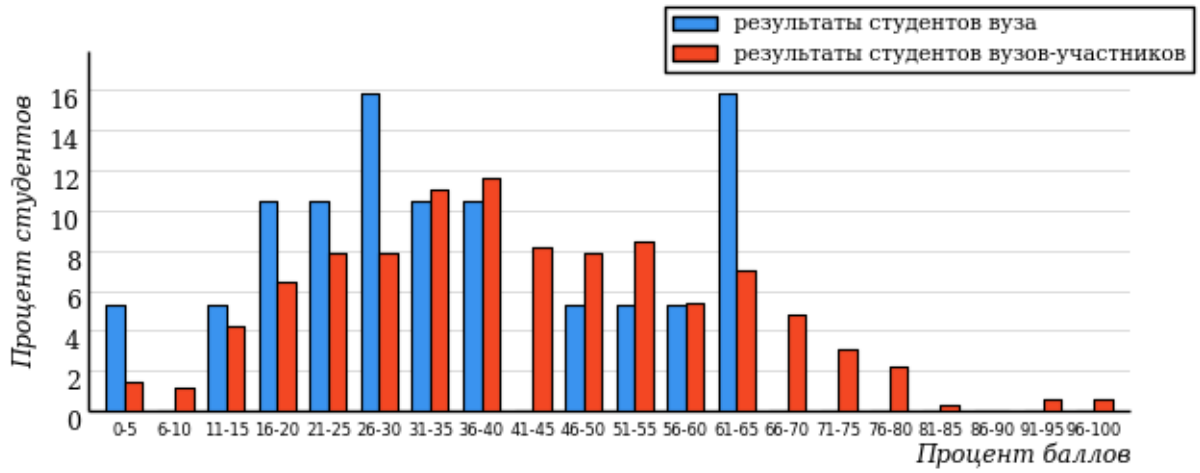
На основании значений коэффициентов решаемости заданий установлены весовые коэффициенты каждого задания.

Проведено сравнение результатов студентов образовательного учреждения «Волгоградский государственный университет» по показателям выполнения заданий каждого из выделенных уровней компетентности с результатами студентов всех вузов-участников Интернет-олимпиады.

3.1. Профиль «Гуманитарный и юридический»

В данном разделе показан общий результат образовательного учреждения «Волгоградский государственный университет» в рамках I тура Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» с наложением на общий результат вузов-участников в данном профиле.

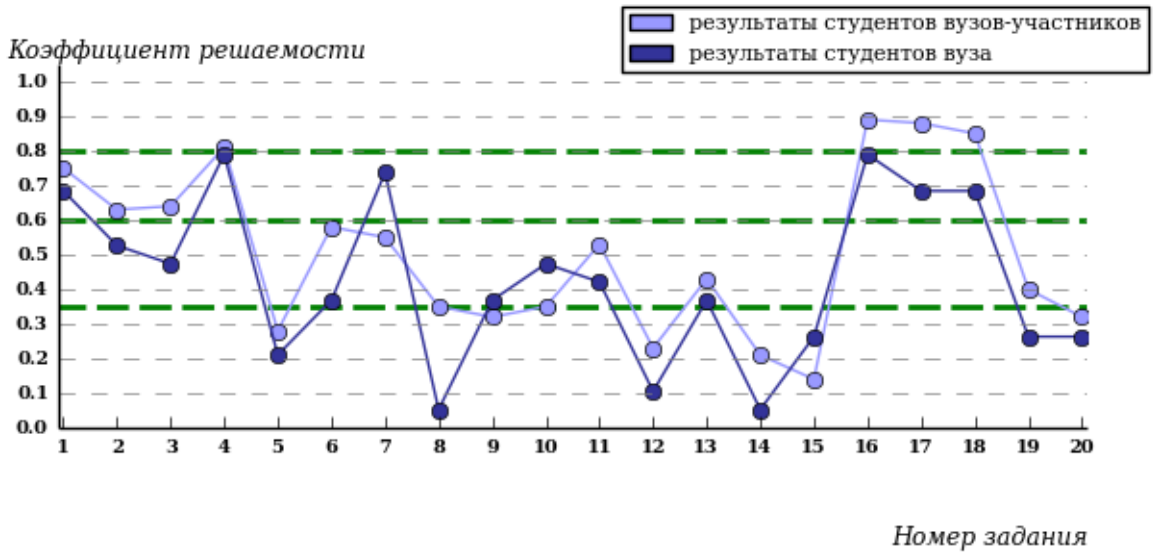
Диаграмма распределения результатов студентов-участников
Дисциплина «Экология»
Профиль «Гуманитарный и юридический»



На диаграмме представлено распределение результатов по проценту набранных баллов 355 студентов из 38 вузов, участвовавших в Интернет-олимпиаде в профиле «Гуманитарный и юридический». Результаты студентов

образовательного учреждения «Волгоградский государственный университет» выделены темным тоном.

Карта коэффициентов решаемости заданий
Дисциплина «Экология»
Профиль «Гуманитарный и юридический»



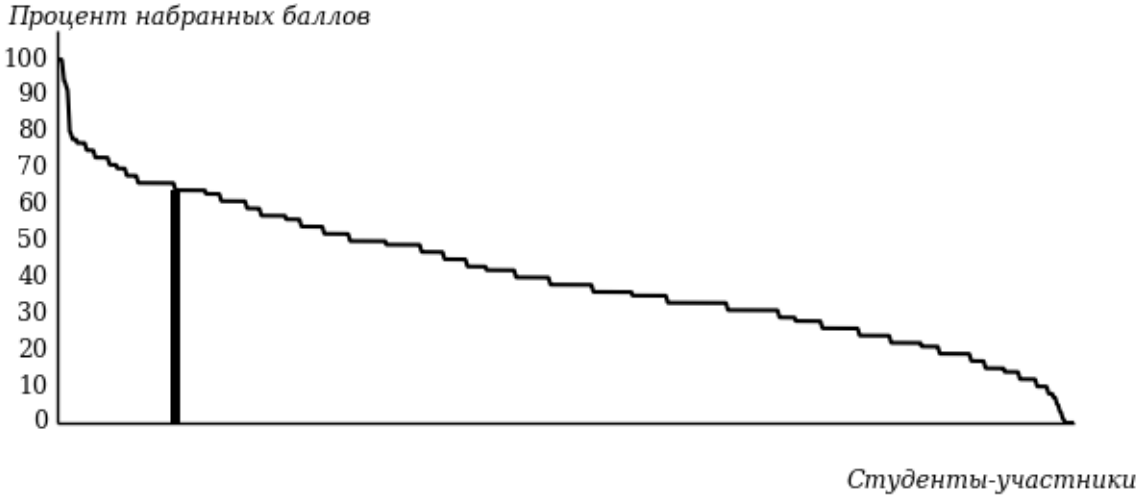
Для установления значения весового коэффициента отдельного задания карта коэффициентов решаемости разделена на 4 зоны: от 0 до 0,35; от 0,35 до 0,60; от 0,60 до 0,80; от 0,80 до 1, что позволяет согласно разработанной методике расчета баллов присвоить каждому заданию весовой коэффициент в зависимости от попадания в выделенные зоны.

Таблица соответствия заданий установленным весовым коэффициентам

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Весовой коэффициент	2	2	2	1	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	1	1

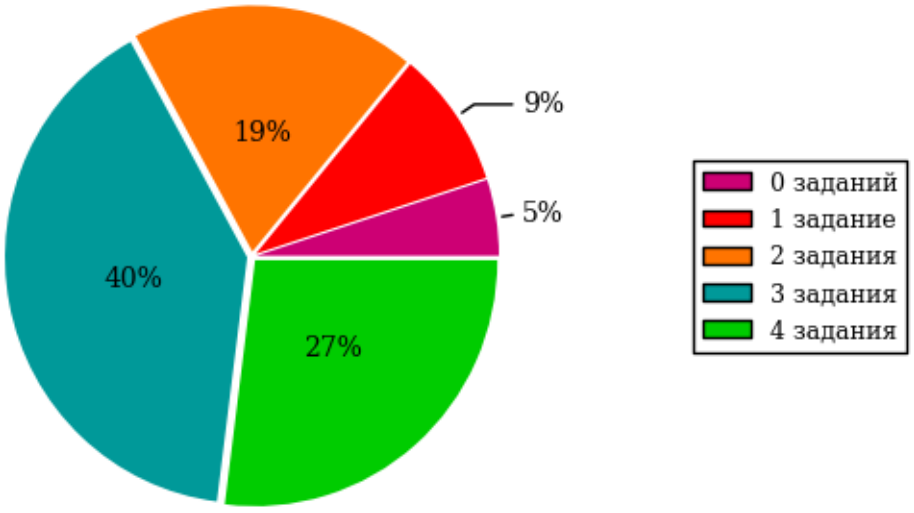
№ задания	18	19	20
Весовой коэффициент	1	3	4

Диаграмма ранжирования
результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов
Дисциплина «Экология»
Профиль «Гуманитарный и юридический»

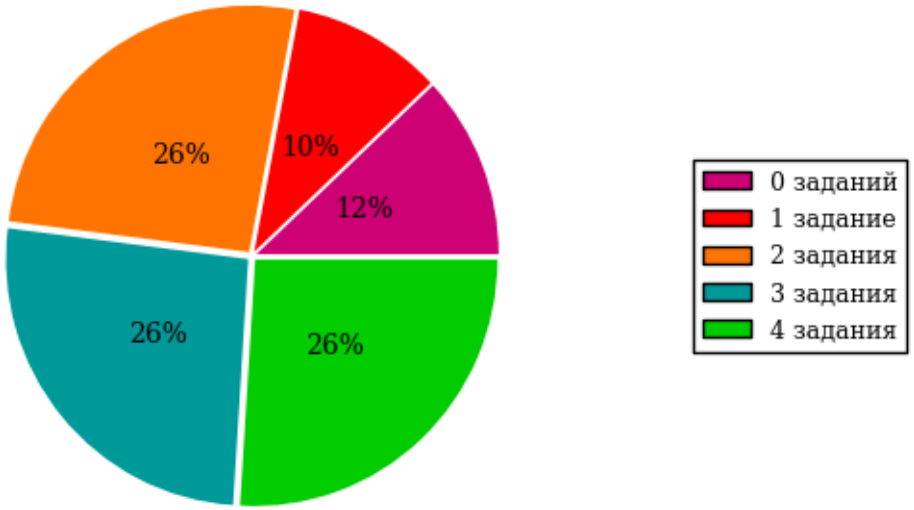


На диаграмме представлены результаты участников по проценту набранных баллов для 355 студентов из 38 вузов, участвовавших в Интернет-олимпиаде по дисциплине «Экология» в профиле «Гуманитарный и юридический». Максимальный результат участника из образовательного учреждения «Волгоградский государственный университет» выделен темным тоном.

Показатели выполнения заданий базового уровня компетентности
Вузы-участники



«Волгоградский государственный университет»



В образовательном учреждении «Волгоградский государственный университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» по профилю «Гуманитарный и юридический» получено 19 результатов тестирования.

Доля студентов, выполнивших:

-одно задание базового уровня, составила 10%;

-два задания базового уровня, составила 26%;

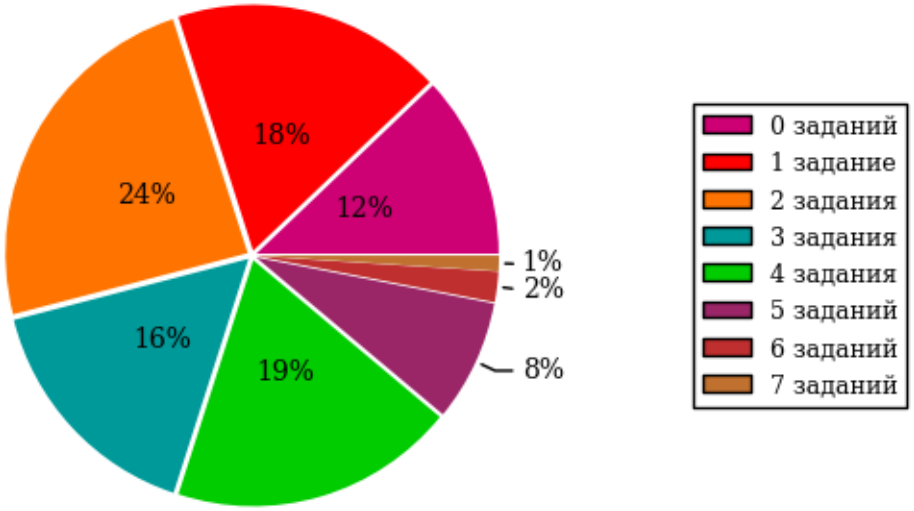
-три задания базового уровня, составила 26%;

-четыре задания базового уровня, составила 26%.

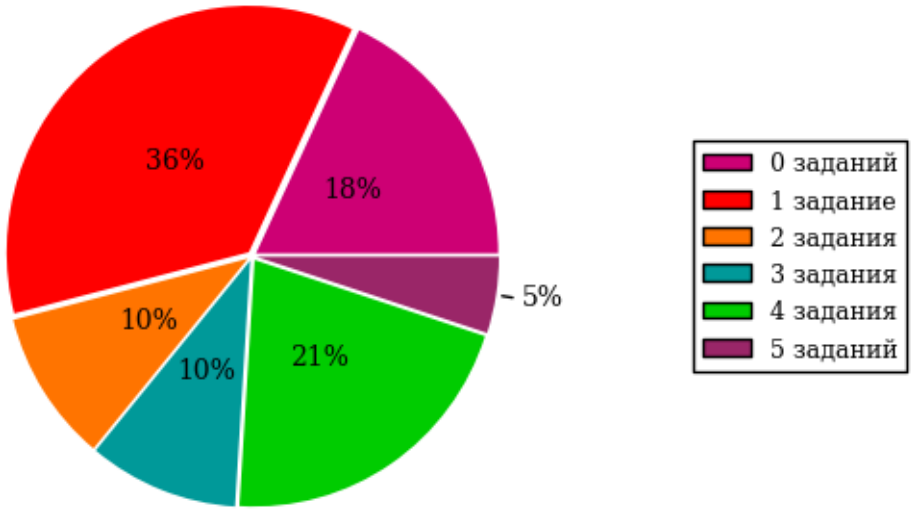
Доля студентов, не выполнивших ни одного задания базового уровня, составила 12%.

Показатели выполнения заданий повышенного уровня компетентности

Вузы-участники



«Волгоградский государственный университет»



В образовательном учреждении «Волгоградский государственный университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» по профилю «Гуманитарный и юридический» получено 19 результатов тестирования.

Доля студентов, выполнивших:

-одно задание повышенного уровня, составила 36%;

-два задания повышенного уровня, составила 10%;

-три задания повышенного уровня, составила 10%;

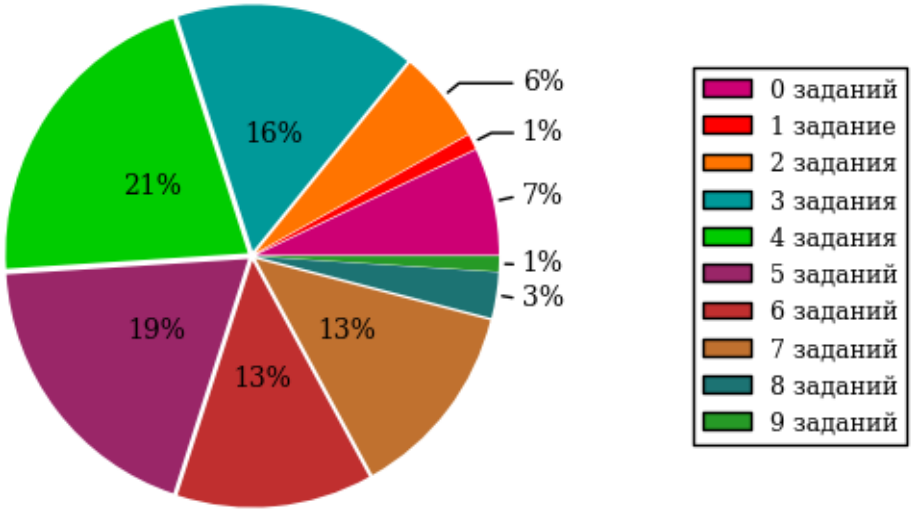
-четыре задания повышенного уровня, составила 21%;

-пять заданий повышенного уровня, составила 5%.

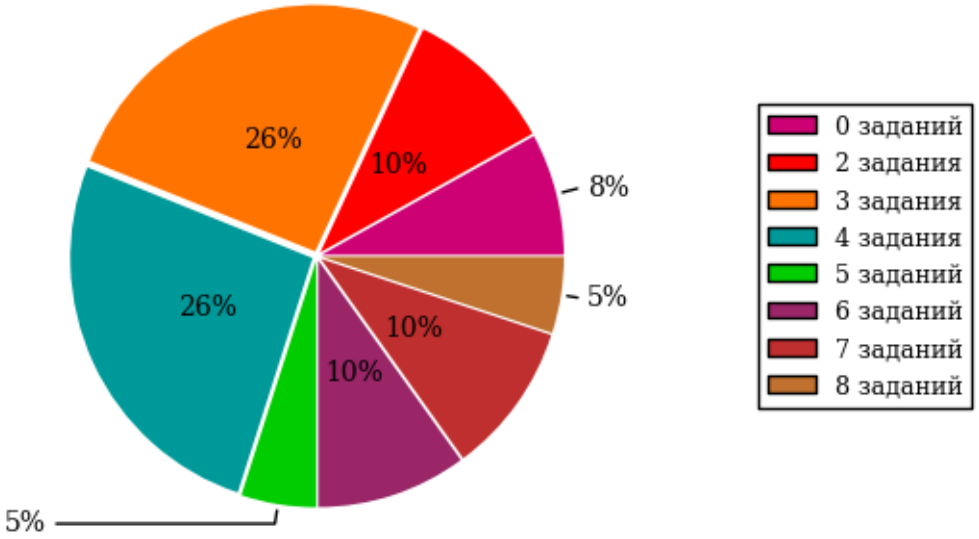
Доля студентов, не выполнивших ни одного задания повышенного уровня, составила 18%.

Показатели выполнения заданий высокого уровня компетентности

Вузы-участники



«Волгоградский государственный университет»



В образовательном учреждении «Волгоградский государственный университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» по профилю «Гуманитарный и юридический» получено 19 результатов тестирования.

Доля студентов, выполнивших:

-два задания высокого уровня, составила 10%;

-три задания высокого уровня, составила 26%;

-четыре задания высокого уровня, составила 26%;

-пять заданий высокого уровня, составила 5%;

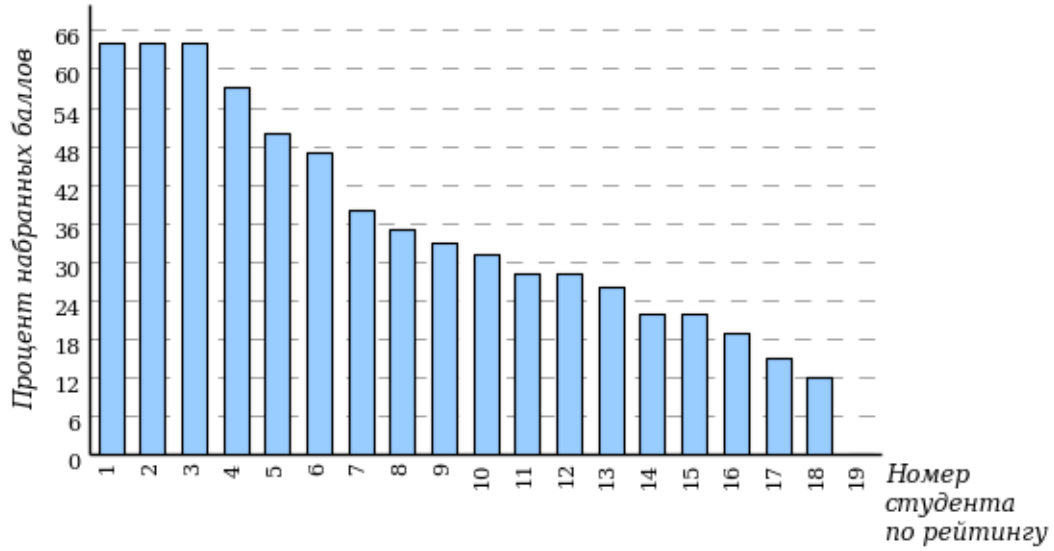
-шесть заданий высокого уровня, составила 10%;

-семь заданий высокого уровня, составила 10%;

-восемь заданий высокого уровня, составила 5%.

Доля студентов, не выполнивших ни одного задания высокого уровня, составила 8%.

Диаграмма ранжирования студентов образовательного учреждения «Волгоградский государственный университет» по проценту набранных баллов
Дисциплина «Экология»
Профиль «Гуманитарный и юридический»

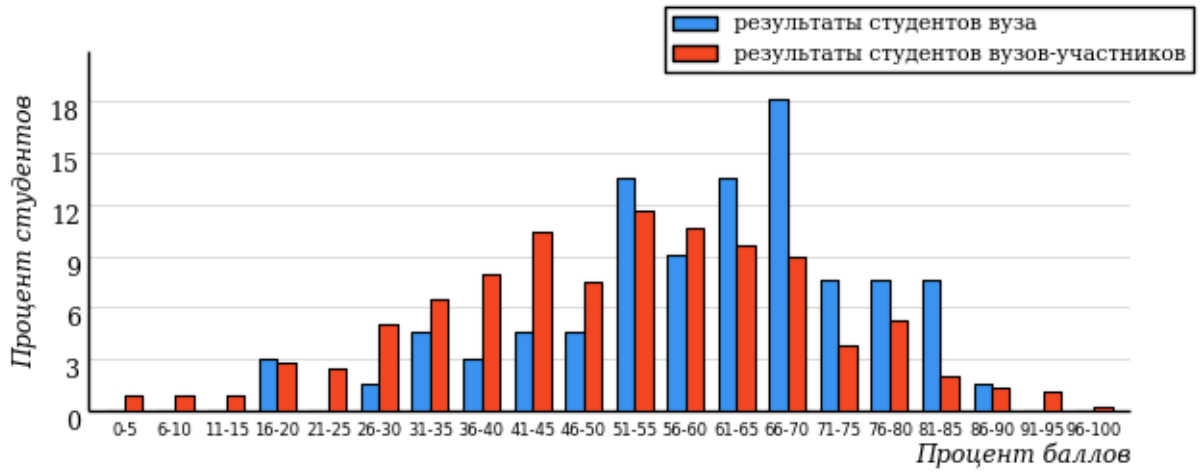


Полные рейтинг-листы студентов по профилю «Гуманитарный и юридический» приведены в Приложении Б.

3.2. Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)»

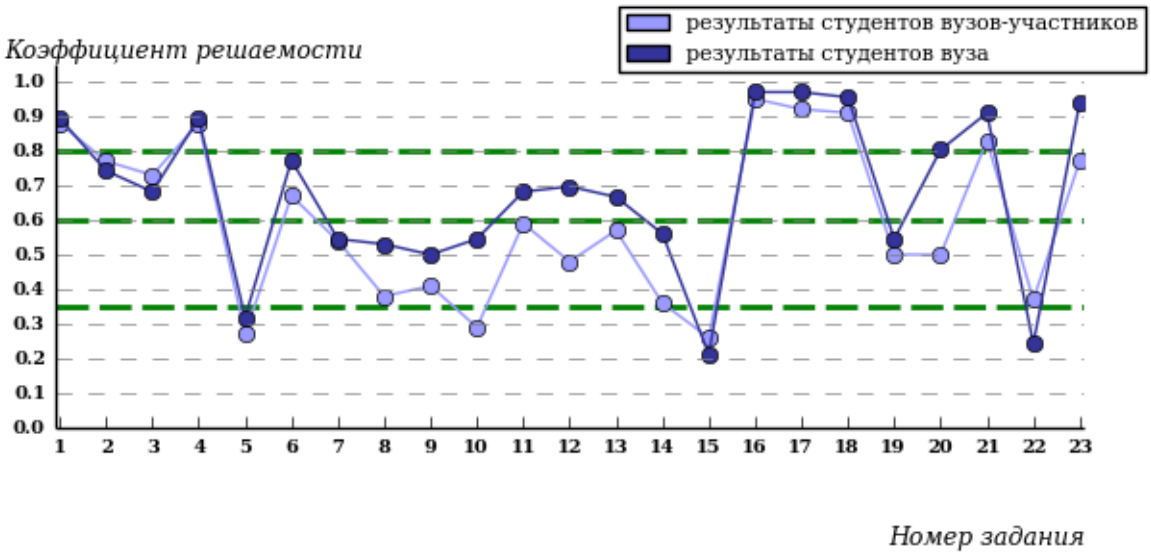
В данном разделе показан общий результат образовательного учреждения «Волгоградский государственный университет» в рамках I тура Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» с наложением на общий результат вузов-участников в данном профиле.

Диаграмма распределения результатов студентов-участников
Дисциплина «Экология»
Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)»



На диаграмме представлено распределение результатов по проценту набранных баллов 1085 студентов из 75 вузов, участвовавших в Интернет-олимпиаде в профиле «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)». Результаты студентов образовательного учреждения «Волгоградский государственный университет» выделены темным тоном.

Карта коэффициентов решаемости заданий
Дисциплина «Экология»
Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)»



Для установления значения весового коэффициента отдельного задания карта коэффициентов решаемости разделена на 4 зоны: от 0 до 0,35; от 0,35 до 0,60; от 0,60 до 0,80; от 0,80 до 1, что позволяет согласно разработанной методике расчета баллов присвоить каждому заданию весовой коэффициент в зависимости от попадания в выделенные зоны.

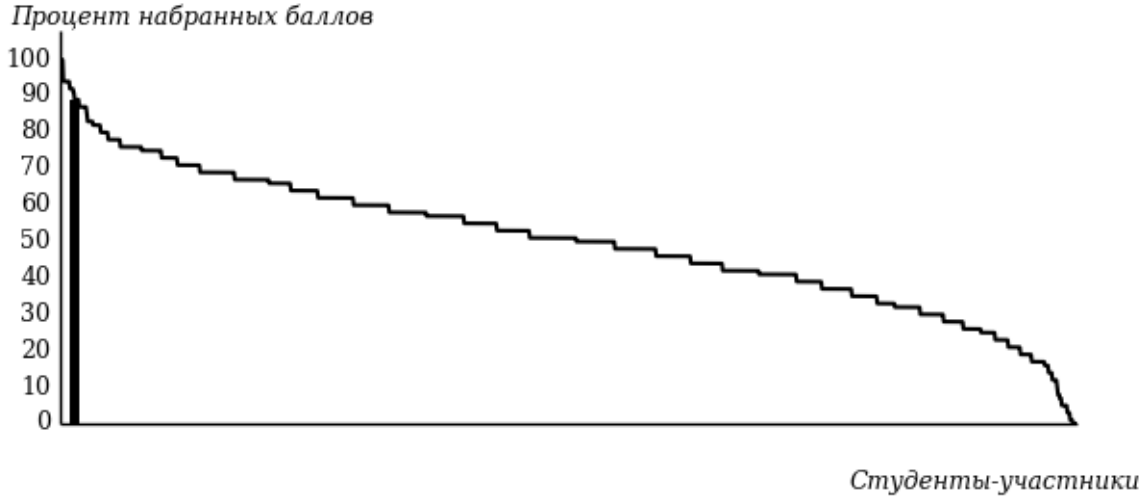
Таблица соответствия заданий установленным весовым коэффициентам

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Весовой коэффициент	1	2	2	1	4	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	1	1

№ задания	18	19	20	21	22	23
Весовой коэффициент	1	3	3	1	3	2

Диаграмма ранжирования
результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов
Дисциплина «Экология»

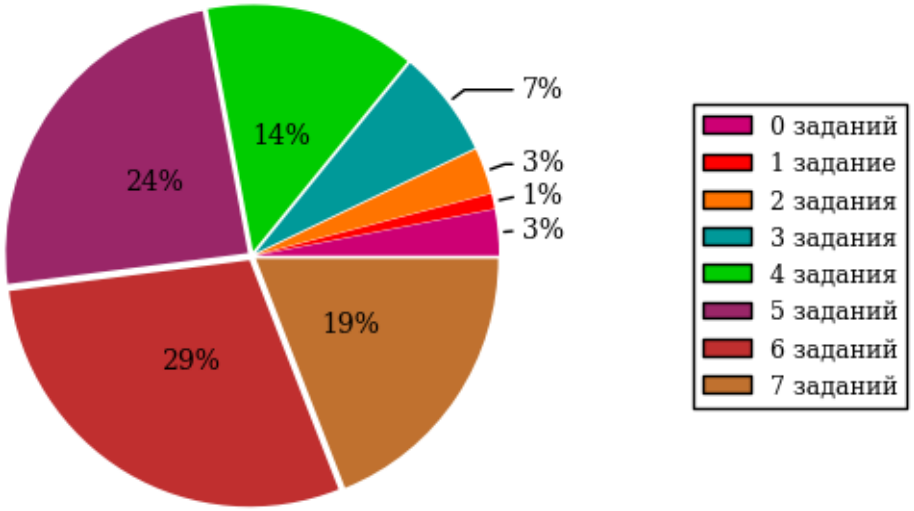
Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)»



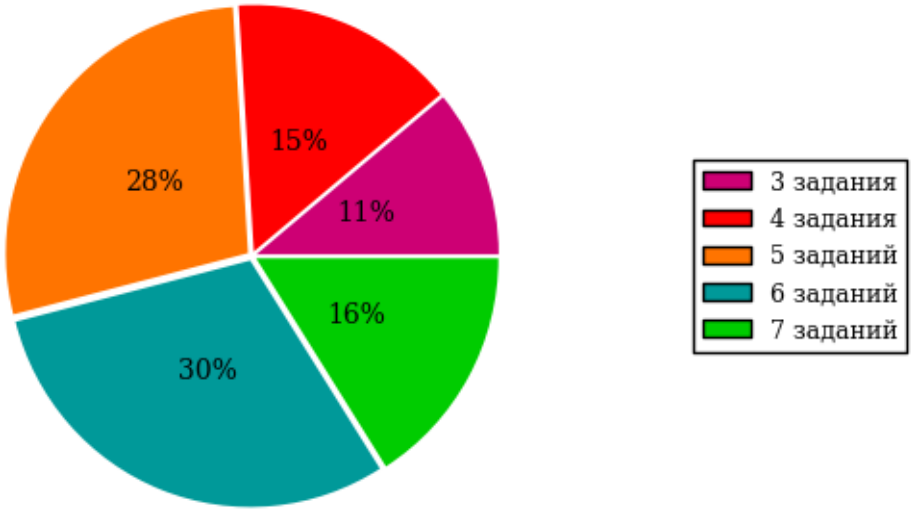
На диаграмме представлены результаты участников по проценту набранных баллов для 1085 студентов из 75 вузов, участвовавших в Интернет-олимпиаде по дисциплине «Экология» в профиле «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)». Максимальный результат участника из образовательного учреждения «Волгоградский государственный университет» выделен темным тоном.

Показатели выполнения заданий базового уровня компетентности

Вузы-участники



«Волгоградский государственный университет»



В образовательном учреждении «Волгоградский государственный университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» по профилю «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)» получено 66 результатов тестирования.

Доля студентов, выполнивших:

-три задания базового уровня, составила 11%;

-четыре задания базового уровня, составила 15%;

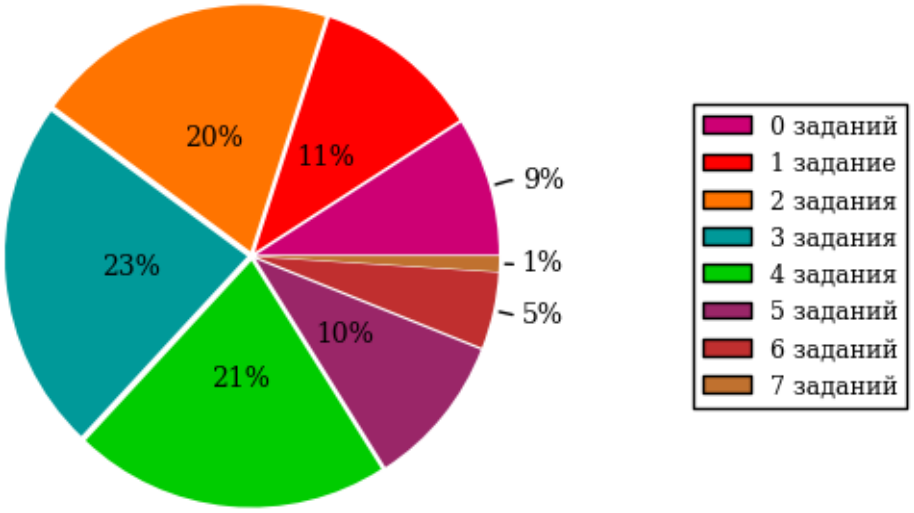
-пять заданий базового уровня, составила 28%;

-шесть заданий базового уровня, составила 30%;

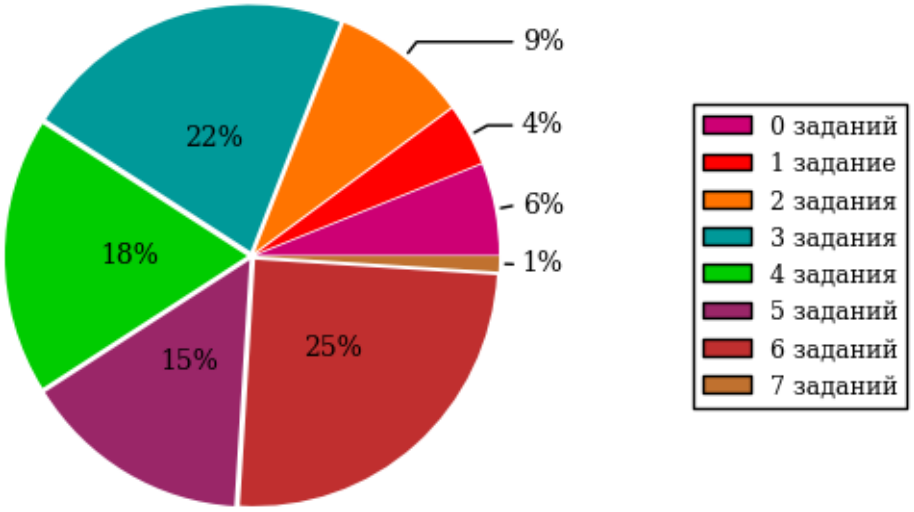
-семь заданий базового уровня, составила 16%.

Показатели выполнения заданий повышенного уровня компетентности

Вузы-участники



«Волгоградский государственный университет»



В образовательном учреждении «Волгоградский государственный университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» по профилю «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)» получено 66 результатов тестирования.

Доля студентов, выполнивших:

-одно задание повышенного уровня, составила 4%;

-два задания повышенного уровня, составила 9%;

-три задания повышенного уровня, составила 22%;

-четыре задания повышенного уровня, составила 18%;

-пять заданий повышенного уровня, составила 15%;

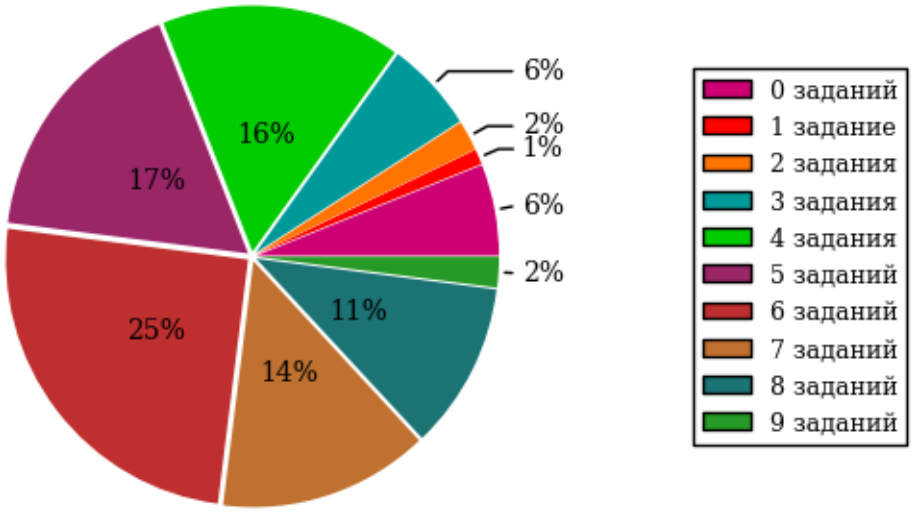
-шесть заданий повышенного уровня, составила 25%;

-семь заданий повышенного уровня, составила 1%.

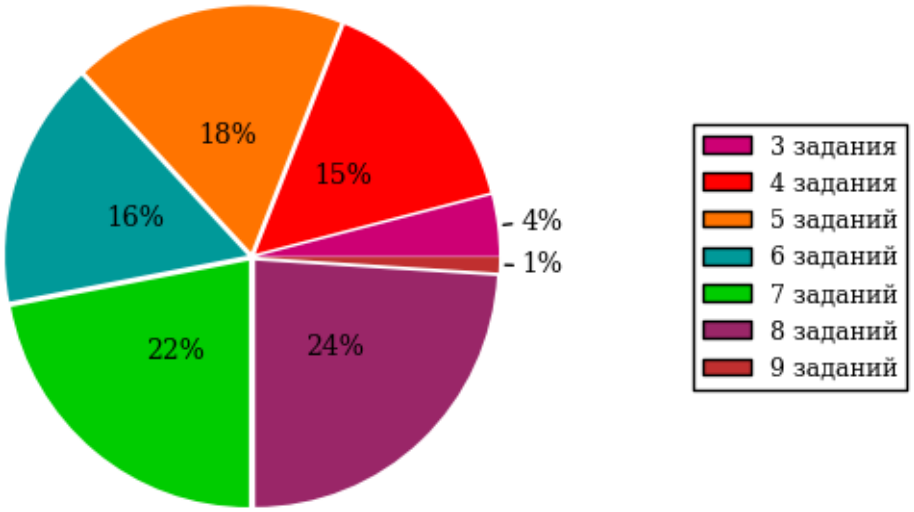
Доля студентов, не выполнивших ни одного задания повышенного уровня, составила 6%.

Показатели выполнения заданий высокого уровня компетентности

Вузы-участники



«Волгоградский государственный университет»



В образовательном учреждении «Волгоградский государственный университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» по профилю «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)» получено 66 результатов тестирования.

Доля студентов, выполнивших:

-три задания высокого уровня, составила 4%;

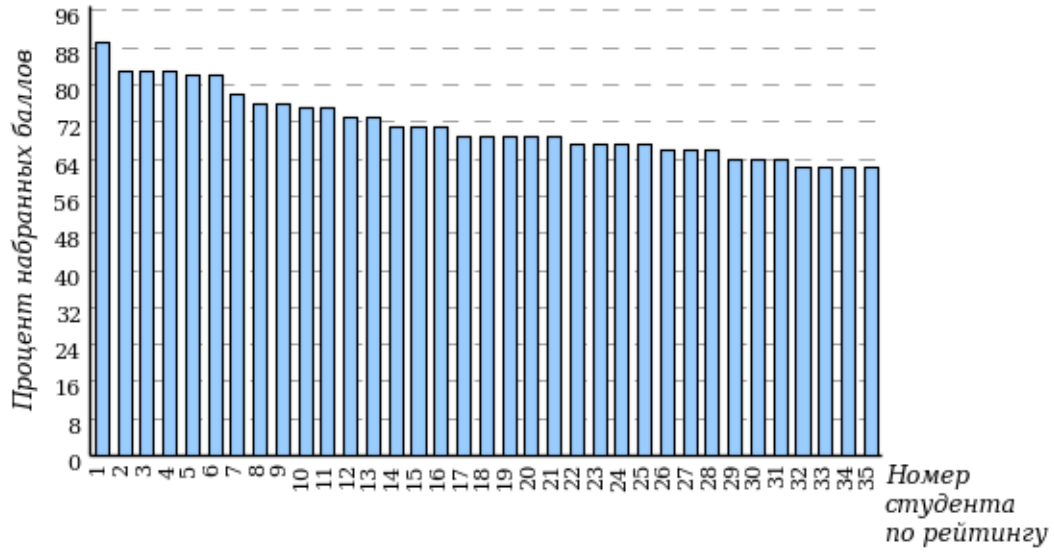
-четыре задания высокого уровня, составила 15%;

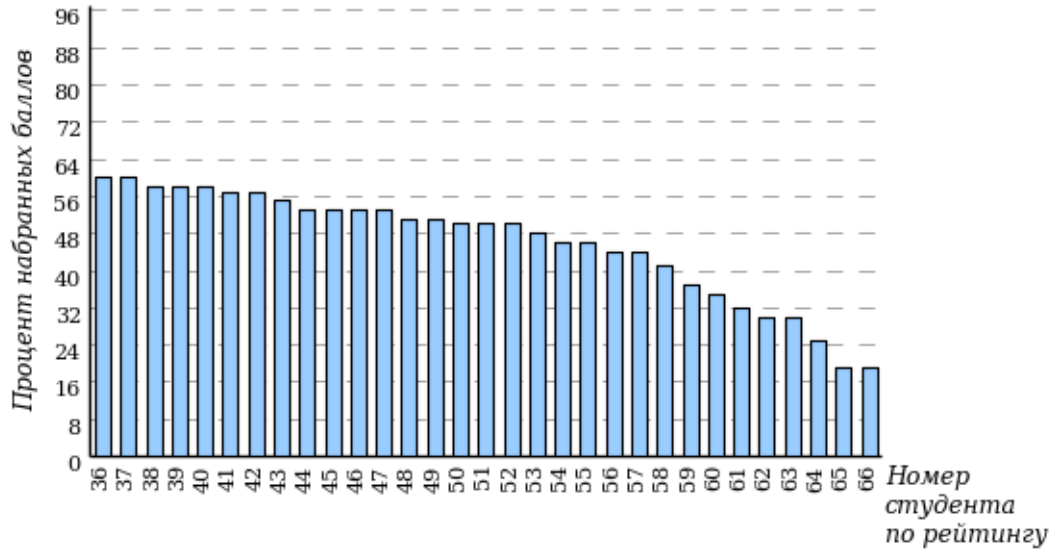
-пять заданий высокого уровня, составила 18%;

-шесть заданий высокого уровня, составила 16%;

-семь заданий высокого уровня, составила 22%;
-восемь заданий высокого уровня, составила 24%;
-девять заданий высокого уровня, составила 1%.

Диаграмма ранжирования студентов образовательного учреждения «Волгоградский государственный университет» по проценту набранных баллов
Дисциплина «Экология»
Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)»





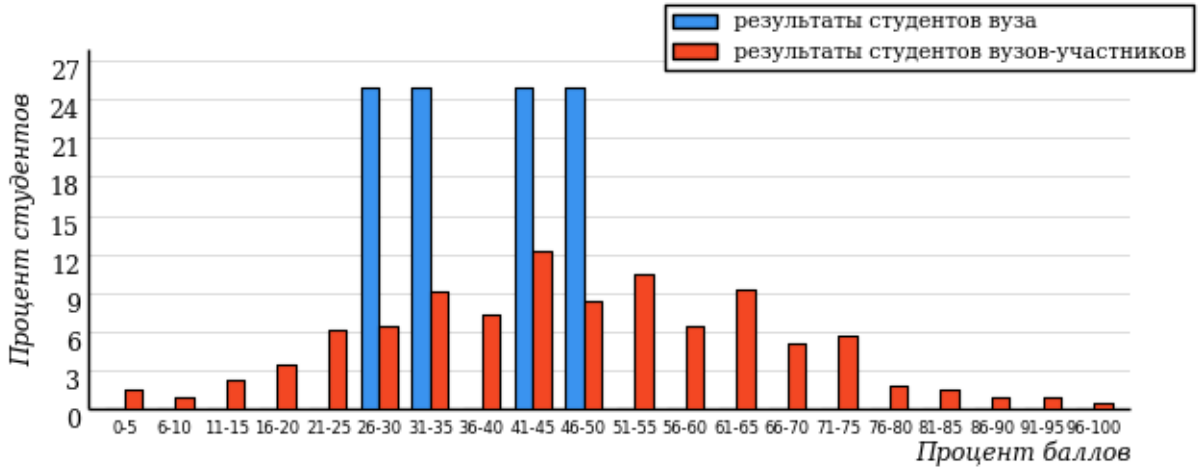
Полные рейтинг-листы студентов по профилю «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)» приведены в Приложении Б.

3.3. Профиль «Техника и технологии»

В данном разделе показан общий результат образовательного учреждения «Волгоградский государственный университет» в рамках I тура Интернет-

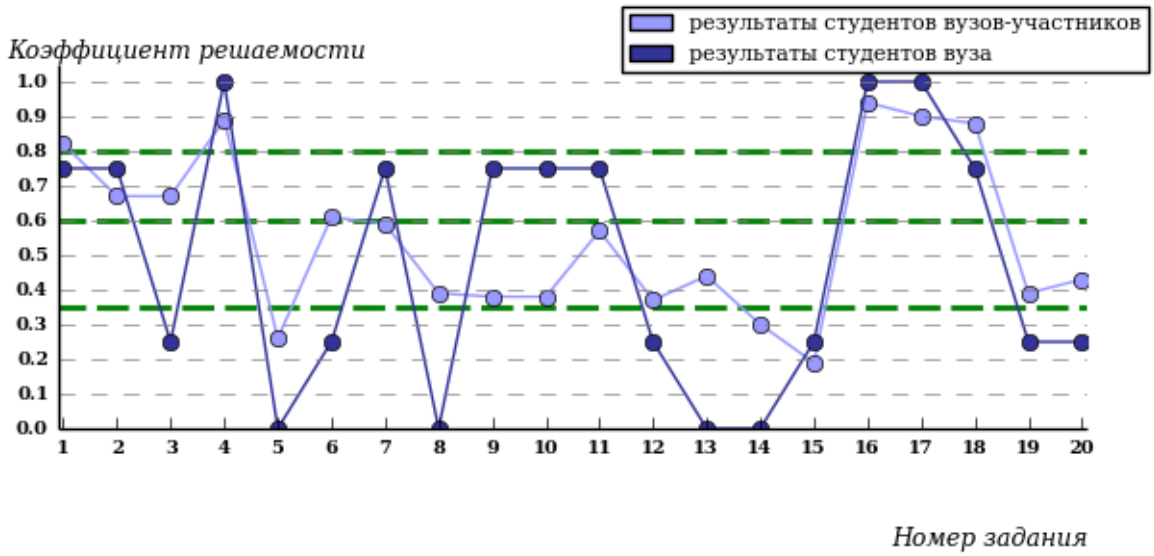
олимпиады по дисциплине «Экология» с наложением на общий результат вузов-участников в данном профиле.

Диаграмма распределения результатов студентов-участников
Дисциплина «Экология»
Профиль «Техника и технологии»



На диаграмме представлено распределение результатов по проценту набранных баллов 1406 студентов из 82 вузов, участвовавших в Интернет-олимпиаде в профиле «Техника и технологии». Результаты студентов образовательного учреждения «Волгоградский государственный университет» выделены темным тоном.

Карта коэффициентов решаемости заданий
Дисциплина «Экология»
Профиль «Техника и технологии»



Для установления значения весового коэффициента отдельного задания карта коэффициентов решаемости разделена на 4 зоны: от 0 до 0,35; от 0,35 до

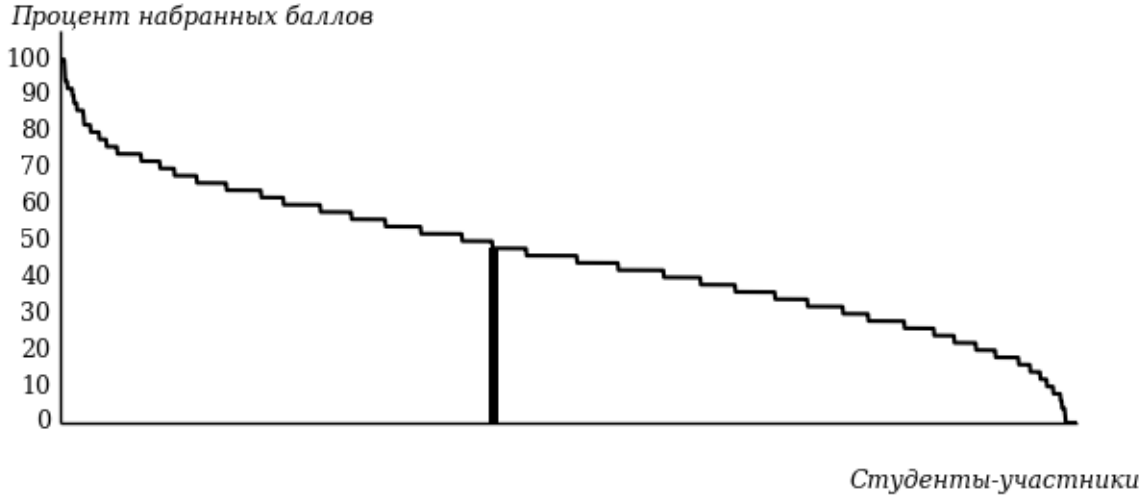
0,60; от 0,60 до 0,80; от 0,80 до 1, что позволяет согласно разработанной методике расчета баллов присвоить каждому заданию весовой коэффициент в зависимости от попадания в выделенные зоны.

Таблица соответствия заданий установленным весовым коэффициентам

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Весовой коэффициент	1	2	2	1	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	1	1

№ задания	18	19	20
Весовой коэффициент	1	3	3

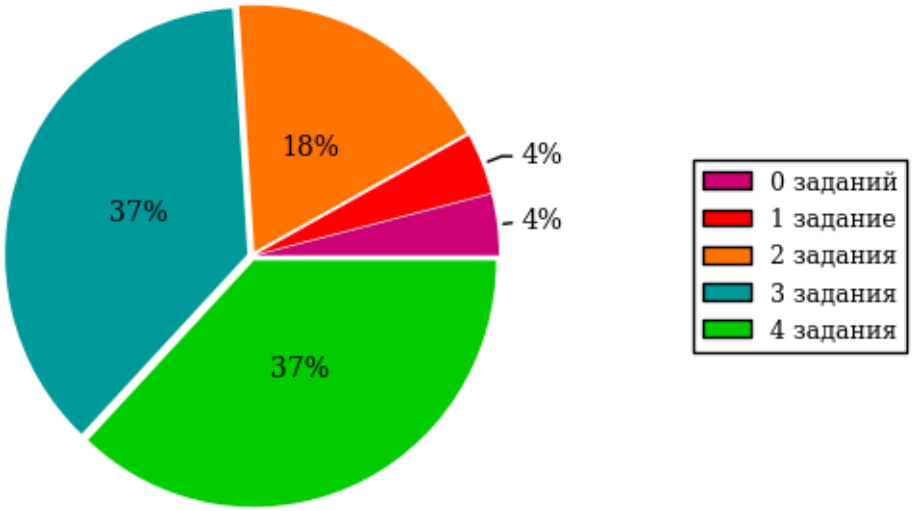
Диаграмма ранжирования
результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов
Дисциплина «Экология»
Профиль «Техника и технологии»



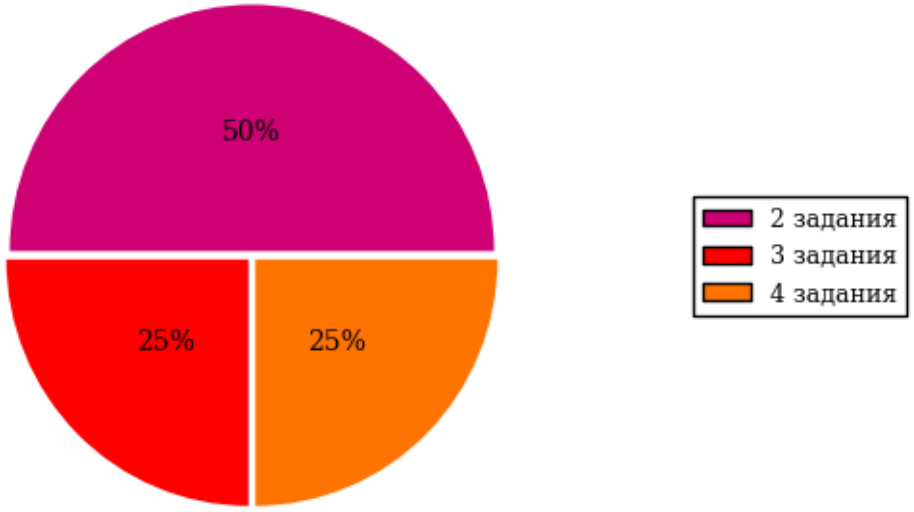
На диаграмме представлены результаты участников по проценту набранных баллов для 1406 студентов из 82 вузов, участвовавших в Интернет-олимпиаде по дисциплине «Экология» в профиле «Техника и технологии». Максимальный результат участника из образовательного учреждения «Волгоградский государственный университет» выделен темным тоном.

Показатели выполнения заданий базового уровня компетентности

Вузы-участники



«Волгоградский государственный университет»



В образовательном учреждении «Волгоградский государственный университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» по профилю «Техника и технологии» получено 4 результата тестирования.

Доля студентов, выполнивших:

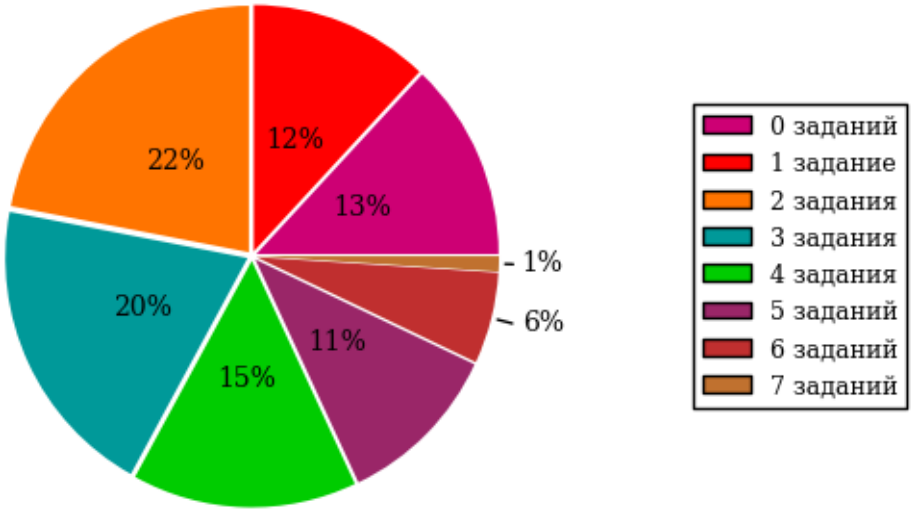
-два задания базового уровня, составила 50%;

-три задания базового уровня, составила 25%;

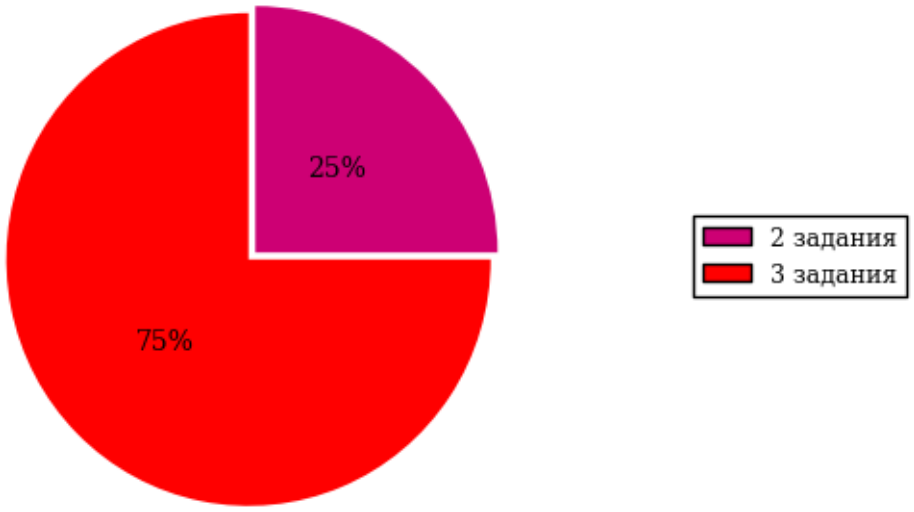
-четыре задания базового уровня, составила 25%.

Показатели выполнения заданий повышенного уровня компетентности

Вузы-участники



«Волгоградский государственный университет»



В образовательном учреждении «Волгоградский государственный университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» по профилю «Техника и технологии» получено 4 результата тестирования.

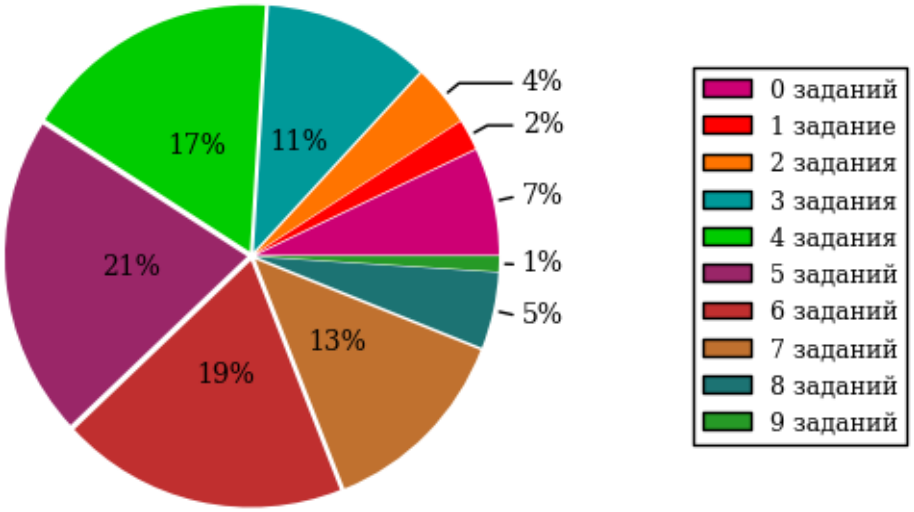
Доля студентов, выполнивших:

-два задания повышенного уровня, составила 25%;

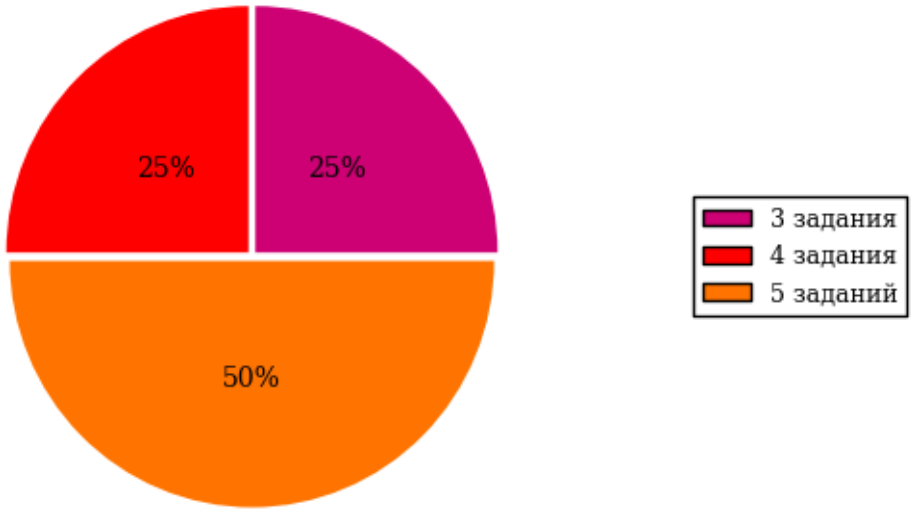
-три задания повышенного уровня, составила 75%.

Показатели выполнения заданий высокого уровня компетентности

Вузы-участники



«Волгоградский государственный университет»



В образовательном учреждении «Волгоградский государственный университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология» по профилю «Техника и технологии» получено 4 результата тестирования.

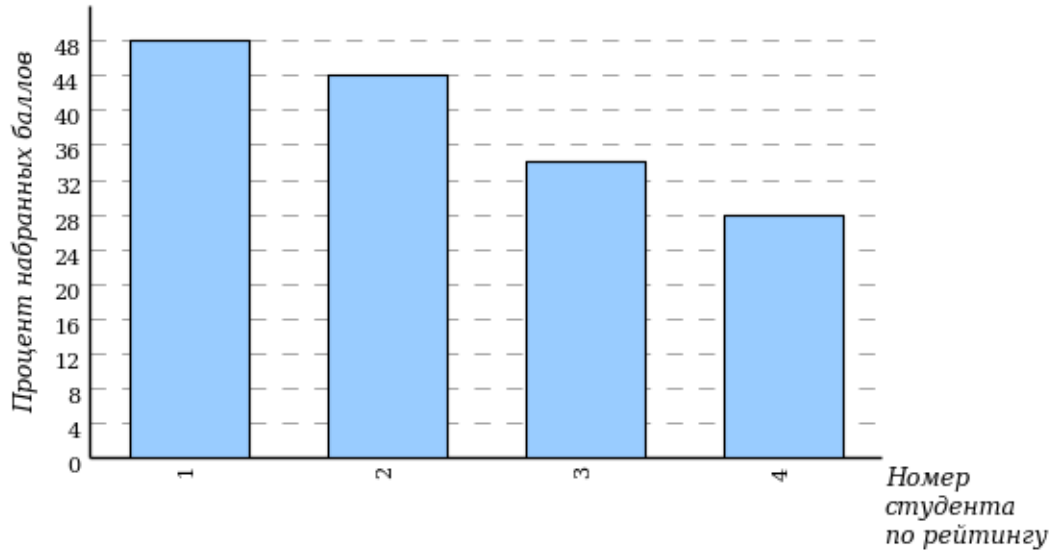
Доля студентов, выполнивших:

-три задания высокого уровня, составила 25%;

-четыре задания высокого уровня, составила 25%;

-пять заданий высокого уровня, составила 50%.

Диаграмма ранжирования студентов образовательного учреждения «Волгоградский государственный университет» по проценту набранных баллов
Дисциплина «Экология»
Профиль «Техника и технологии»



Полные рейтинг-листы студентов по профилю «Техника и технологии» приведены в Приложении Б.

Приложение А. Задания

Профили «ГУМАНИТАРНЫЙ И ЮРИДИЧЕСКИЙ», «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ», «БИОТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНА»

Задание 1.
Организмы, способные жить в узком диапазоне экологической валентности (пластичности), называются …
1) стенобионтами;
2) полибионтами;
3) эврибионтами;
4) мезобионтами.
Ответ: 1).

Задание 2.
Эволюционное единство популяции определяется …
1) свободным скрещиванием составляющих ее особей;
2) общим местообитанием;
3) свободным скрещиванием с особями других видов;
4) потреблением одинаковых пищевых ресурсов.
Ответ: 1).

Задание 3.
Большой круговорот веществ в отличие от малого …
1) обладает более высокой энергией;
2) осуществляется без затрат энергии;
3) обладает более низкой энергией;
4) осуществляется за счет биоэнергии.
Ответ: 1).

Задание 4.
Основные гигиенические нормативы для химических загрязнителей – это …
1) ПДК;
2) ВСС;
3) ПДС;
4) ПДВ;
5) ПДУ.
Ответ: 1).

Задание 5.
Экология как наука решает такие задачи, как …
1) консервация эталонных участков биосферы;
2) создание научной основы рационального природопользования;
3) экологическая индикация свойств и компонентов среды;

4) обоснование перехода от хозяйства к промыслу;
5) регуляция численности человечества на Земле.
Ответ: 1); 2); 3).

Задание 6.
Примерами биотических условий существования организмов являются …
1) конкуренция;
2) размножение;
3) температура;
4) меховой покров;
5) гравитация.
Ответ: 1); 2).

Задание 7.
Рыба белый амур питается растительной пищей, за период роста она получает с едой 100000 кДж энергии. Доля усвоенной пищи составляет 50%, на прирост расходуется 20% усвоенной энергии, остальное составляют расходы на дыхание. Количество энергии, израсходованной на дыхание, составляет ____ кДж.
(Ответ введите в виде целого числа).
Ответ: 40000.

Задание 8.
Из перечня организмов продуцентами являются …
1) донник лекарственный;
2) хемосинтезирующие серобактерии;
3) мох кукушкин лен;
4) грибы-трутовики;
5) дождевые черви;
6) капустная белянка.
Ответ: 1); 2); 3).

Задание 9.
Факторами эволюции биосферы являются …
1) видовой состав и количество живых существ;
2) геологические и климатические процессы;
3) химический состав и размер материнских пород;
4) магнитные воздействия космического пространства;
5) наличие геопатогенных зон.
Ответ: 1); 2).

Задание 10.
С участием света у растений протекают такие процессы, как …
1) фотосинтез;
2) транспирация;
3) фотопериодизм;

4) размножение;
5) синтез витамина D;
6) пигментации.
Ответ: 1); 2); 3).

Задание 11.
К объектам экологического права относятся …
1) атмосферный воздух;
2) земельные ресурсы;
3) леса;
4) селитебные зоны;
5) имущество;
6) ценные бумаги;
Ответ: 1); 2); 3).

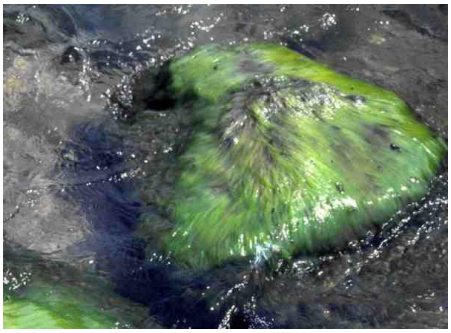
Задание 12.
В комплекс мер по экологической защите почв деградации входят …
1) создание лесных насаждений в оврагах;
2) почвозащитные севообороты;
4) создание полезащитных лесных полос;
5) установление пылеулавливающей аппаратуры;
6) усиленный полив орошаемых земель;
7) внесение высоких доз минеральных удобрений.
Ответ: 1); 2); 3).

Задание 13.
Установите соответствие между сообществом водных организмов и его определением.
1. Бентос

2. Нейстон

3. Пелагос

4. Перифитон



Ответ:
1 – сообщество дна и придонного слоя воды;
2 – сообщество поверхностного слоя воды, граничащего с атмосферой;
3 – сообщество толщи воды;
4 – сообщество организмов, прикрепленных к предметам в толще воды.

Задание 14.
Установите соответствие между средами жизни и характерными для них условиями.
1. Почвенная
2. Наземно-воздушная
3. Водная

А) стабильна и однородна;
Б) разрежена и изменчива;
В) подвижна и неоднородна;
Г) неподвижна и разрежена.

Ответ:
1 – А);
2 – Б);
3 – В).

Задание 15.
Установите соответствие между типами группового образа жизни и их примерами, приведенными на рисунках.
1. Стадо
2. Стая
3. Колония

А)

Б)

В)

Г)

Ответ: 1 – А; 2 – Б; 3 – В.

Задание 16.

Установите последовательность звеньев пастбищной пищевой цепи …

1) растение;
2) кузнечик;
3) лягушка;
4) еж.

Ответ: растение → кузнечик → лягушка → еж.

Задание 17.

Установите соответствие между функциями живого вещества в биосфере и характером их проявления.

1. Энергетическая функция
2. Газовая функция
3. Информационная функция

А) запасание энергии в процессе фотосинтеза, передача ее по цепям питания, рассеивание;
Б) изменение и поддержание живыми организмами определенного газового состава среды обитания и атмосферы;
В) накопление живыми организмами определенной информации, закрепление ее в наследственных структурах и передача последующим поколениям;

Г) поглощение длинноволнового инфракрасного излучения с последующим нагреванием атмосферы.

Ответ:
1 – А);
2 – Б);
3 – В).

Задание 18.

Установите последовательность процессов, которые могут привести к отравлению человека пестицидами.

1) обработка пестицидами сельхозугодий;
2) поверхностный сток дождевой воды с полей в водоемы;
3) поглощение пестицидов водными растениями;
4) поедание водных растений мелкой рыбой;
5) поедание мелкой рыбы крупной хищной рыбой;
6) употребление человеком в пищу крупной рыбы;
7) отравление человека пестицидами.

Ответ: обработка пестицидами сельхозугодий → поверхностный сток с полей в водоемы → поглощение пестицидов водными растениями → поедание водных растений мелкой рыбой → поедание мелкой рыбы хищной рыбой → питание человека хищной речной рыбой → отравление нитратами.

Задание 19.

Установите соответствие между функциональными зонами национального парка и их назначением.

1. Заповедная зона
2. Рекреационная зона
3. Особо охраняемая зона

А) сохранение и изучение естественных природных комплексов;
Б) организация отдыха в природных условиях;
В) сохранение и восстановление ценных природных комплексов;
Г) обеспечение функционирования национального парка.

Ответ:
1 – А);
2 – Б);
3 – В).

Задание 20.

Установите последовательность принятия международных документов в области охраны окружающей среды …

1) Венская конвенция;
2) Монреальский протокол;
3) Концепция устойчивого развития;

4) Киотский протокол.
Ответ: Венская конвенция → Монреальский протокол → Концепция устойчивого развития → Киотский протокол.

Профиль «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ (С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»)»

Задание 1.
Организмы, способные жить в узком диапазоне экологической валентности (пластичности), называются …
1) стенобионтами;
2) полибионтами;
3) эврибионтами;
4) мезобионтами.
Ответ: 1).

Задание 2.
Эволюционное единство популяции определяется …
1) свободным скрещиванием составляющих ее особей;
2) общим местообитанием;
3) свободным скрещиванием с особями других видов;
4) потреблением одинаковых пищевых ресурсов.
Ответ: 1).

Задание 3.
Большой круговорот веществ в отличие от малого …
1) обладает более высокой энергией;
2) осуществляется без затрат энергии;
3) обладает более низкой энергией;
4) осуществляется за счет биоэнергии.
Ответ: 1).

Задание 4.
Основные гигиенические нормативы для химических загрязнителей – это …
1) ПДК;
2) ВСС;
3) ПДС;
4) ПДВ;
5) ПДУ.
Ответ: 1).

Задание 5.
Экология как наука решает такие задачи, как …
1) консервация эталонных участков биосферы;
2) создание научной основы рационального природопользования;
3) экологическая индикация свойств и компонентов среды;
4) обоснование перехода от хозяйства к промыслу;
5) регуляция численности человечества на Земле.
Ответ: 1); 2); 3).

Задание 6.
Примерами биотических условий существования организмов являются …
1) конкуренция;
2) размножение;
3) температура;
4) меховой покров;
5) гравитация.
Ответ: 1); 2).

Задание 7.
Рыба белый амур питается растительной пищей, за период роста она получает с едой 100000 кДж энергии. Доля усвоенной пищи составляет 50%, на прирост расходуется 20% усвоенной энергии, остальное составляют расходы на дыхание. Количество энергии, израсходованной на дыхание, составляет ____ кДж.
(Ответ введите в виде целого числа).
Ответ: 40000.

Задание 8.
Из перечня организмов продуцентами являются …
1) донник лекарственный;
2) хемосинтезирующие серобактерии;
3) мох кукушкин лен;
4) грибы-трутовики;
5) дождевые черви;
6) капустная белянка.
Ответ: 1); 2); 3).

Задание 9.
Факторами эволюции биосферы являются …
1) видовой состав и количество живых существ;
2) геологические и климатические процессы;
3) химический состав и размер материнских пород;
4) магнитные воздействия космического пространства;
5) наличие геопатогенных зон.
Ответ: 1); 2).

Задание 10.
С участием света у растений протекают такие процессы, как …
1) фотосинтез;
2) транспирация;
3) фотопериодизм;
4) размножение;
5) синтез витамина D;
6) пигментации.
Ответ: 1); 2); 3).

Задание 11.
К объектам экологического права относятся …
1) атмосферный воздух;
2) земельные ресурсы;
3) леса;
4) селитебные зоны;
5) имущество;
6) ценные бумаги;
Ответ: 1); 2); 3).

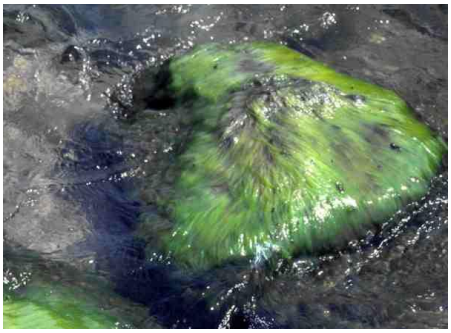
Задание 12.
В комплекс мер по экологической защите почв деградации входят …
1) создание лесных насаждений в оврагах;
2) почвозащитные севообороты;
4) создание полезащитных лесных полос;
5) установление пылеулавливающей аппаратуры;
6) усиленный полив орошаемых земель;
7) внесение высоких доз минеральных удобрений.
Ответ: 1); 2); 3).

Задание 13.
Установите соответствие между сообществом водных организмов и его определением.
1. Бентос

2. Нейстон

3. Пелагос

4. Перифитон



Ответ:
1 – сообщество дна и придонного слоя воды;
2 – сообщество поверхностного слоя воды, граничащего с атмосферой;
3 – сообщество толщи воды;
4 – сообщество организмов, прикрепленных к предметам в толще воды.

Задание 14.
Установите соответствие между средами жизни и характерными для них условиями.
1. Почвенная
2. Наземно-воздушная
3. Водная

А) стабильна и однородна;
Б) разрежена и изменчива;
В) подвижна и неоднородна;
Г) неподвижна и разрежена.

Ответ:
1 – А);
2 – Б);
3 – В).

Задание 15.
Установите соответствие между типами группового образа жизни и их примерами, приведенными на рисунках.
1. Стадо

2. Стая
3. Колония

А)

Б)

В)

Г)

Ответ: 1 – А; 2 – Б; 3 – В.

Задание 16.
Установите последовательность звеньев пастбищной пищевой цепи …
1) растение;
2) кузнечик;
3) лягушка;
4) еж.

Ответ: растение → кузнечик → лягушка → еж.

Задание 17.
Установите соответствие между функциями живого вещества в биосфере и характером их проявления.
1. Энергетическая функция
2. Газовая функция
3. Информационная функция

А) запасание энергии в процессе фотосинтеза, передача ее по цепям питания, рассеивание;
Б) изменение и поддержание живыми организмами определенного газового состава среды обитания и атмосферы;
В) накопление живыми организмами определенной информации, закрепление ее в наследственных структурах и передача последующим поколениям;
Г) поглощение длинноволнового инфракрасного излучения с последующим нагреванием атмосферы.

Ответ:
1 – А);
2 – Б);
3 – В).

Задание 18.
Установите последовательность процессов, которые могут привести к отравлению человека пестицидами.
1) обработка пестицидами сельхозугодий;
2) поверхностный сток дождевой воды с полей в водоемы;
3) поглощение пестицидов водными растениями;
4) поедание водных растений мелкой рыбой;
5) поедание мелкой рыбы крупной хищной рыбой;
6) употребление человеком в пищу крупной рыбы;
7) отравление человека пестицидами.
Ответ: обработка пестицидами сельхозугодий → поверхностный сток с полей в водоемы → поглощение пестицидов водными растениями → поедание водных растений мелкой рыбой → поедание мелкой рыбы хищной рыбой → питание человека хищной речной рыбой → отравление нитратами.

Задание 19.
Установите соответствие между функциональными зонами национального парка и их назначением.
1. Заповедная зона
2. Рекреационная зона
3. Особо охраняемая зона

А) сохранение и изучение естественных природных комплексов;
Б) организация отдыха в природных условиях;
В) сохранение и восстановление ценных природных комплексов;
Г) обеспечение функционирования национального парка.

Ответ:
1 – А);
2 – Б);
3 – В).

Задание 20.
Установите последовательность принятия международных документов в области охраны окружающей среды …
1) Венская конвенция;
2) Монреальский протокол;
3) Концепция устойчивого развития;
4) Киотский протокол.
Ответ: Венская конвенция → Монреальский протокол → Концепция устойчивого развития → Киотский протокол.

Задание 21.
Из перечисленных овощных культур наибольшее количество нитратов содержится в …

1) свекле;
2) укропе;
3) томатах;
4) зеленом горошке;
5) чесноке.
Ответ:1); 2).

Задание 22.
Установите последовательность процессов, которые могут привести к отравлению человека нитратами.
1) внесение минеральных удобрений в почву;
2) выращивание овощных культур;
3) употребление овощей в пищу;
4) отравление нитратами.
Ответ: внесение минеральных удобрений в почву → выращивание овощных культур → употребление овощей в пищу → отравление нитратами.

Задание 23.
Ранние огурцы, выращенные в теплице, содержат 650 мг нитратов на 1 кг сырой массы. Допустимые нормы нитратов, поступающих в организм человека с пищей, составляют 5 мг в сутки на 1 кг массы взрослого человека. При использовании данной овощной продукции в пищу человек массой 65 кг без ущерба для здоровья может употребить не более _____ г огурцов в сутки. (В поле ответа введите целое число.).
Ответ: 500.

Приложение Б. Рейтинг-листы

Профиль «Гуманитарный и юридический»

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
1	Братухин Ю.А.	031003.65	СЭ-121	2014-02-23 12:47:34	14	64%
2	Канкаев Н.Ю.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	14	64%
3	Соболев А.Н.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	15	64%
4	Луцкевич Д.С.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	13	57%
5	Качаева Е.А.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	13	50%
6	Перехожева Е.С.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	9	47%
7	Цой В.Г.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	10	38%
8	Пащенко О.В.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	9	35%
9	Фролова А.В.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	8	33%
10	Малахова Л.С.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	9	31%
11	Краснова И.А.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	7	28%
12	Подольская Т.В.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	8	28%
13	Скрипникова Н.С.	031003.65	СЭ-121	2014-02-23 12:47:34	7	26%
14	Богучаров А.В.	031003.65	СЭ-121	2014-02-23 12:47:34	7	22%
15	Володин В.А.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	6	22%
16	Мищенко М.Ю.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	6	19%
17	Филоненко О.С.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	4	15%
18	Хасыков О.Б.	031003.65	СЭ-131, 132	2014-02-25 10:21:40	4	12%
19	Ратковская А.А.	031003.65	СЭ-121	2014-02-23	0	0%

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
				12:47:34		

Профиль «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины)»

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
1	Бурлака А. И.	022000.62	ЭПб-111	2014-02-21 11:06:29	21	89%
2	Филимонов А.С.	022000.62	ЭПб-121	2014-02-18 13:41:46	20	83%
3	Абрамов О. Ю.	022000.62	ЭПб-111	2014-02-21 11:06:29	20	83%
4	Лукьянова Е. С.	022000.62	ЭПб-111	2014-02-21 11:06:29	20	83%
5	Пономарева Е.А.	022000.62	ЭПб-121	2014-02-18 13:41:46	20	82%
6	Герасименко Д.П.	022000.62	ЭПб-121	2014-02-18 13:41:46	20	82%
7	Бгатова А. А.	022000.62	ЭПб-111	2014-02-21 11:06:29	19	78%
8	Шабанова О. В.	022000.62	ЭПб-111	2014-02-21 11:06:29	18	76%
9	Свиридов С.В.	022000.62	ЭПб-121	2014-02-18 13:41:46	19	76%
10	Апраксина П.В.	022000.62	ЭПб-121	2014-02-18 13:41:46	18	75%
11	Ряснов Вячеслав Александрович	020800.62	ЭПб-101	2014-02-21 11:44:41	19	75%
12	Миличева Н.Н.	022000.62	ЭПб-121	2014-02-18 13:41:46	19	73%
13	Шмальц Яна Алексеевна	021000.62	Гб-101	2014-02-21 13:39:43	17	73%
14	Ткачева Е.С.	021000.62	Гб-121	2014-02-21 11:38:08	18	71%
15	Мурзагалиева Г. В.	022000.62	ЭПб-111	2014-02-21 11:06:29	17	71%
16	Тихонова Анна Афанасьевна	020800.62	ЭПб-101	2014-02-21 11:44:41	18	71%
17	Генералова А.А.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	18	69%
18	Сазыкина А.С.	022000.62	ЭПб-121	2014-02-18 13:41:46	18	69%
19	Чеснокова Валерия Андреевна	020800.62	ЭПб-101	2014-02-21 11:44:41	18	69%
20	Белик Ю.О.	022000.62	ЭПб-121	2014-02-18	17	69%

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
				13:41:46		
21	Гречишкин Александр Олегович	020800.62	ЭПб-101	2014-02-21 11:44:41	18	69%
22	Архипова А.Ю.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	17	67%
23	Грошев Александр Владимирович	020800.62	ЭПб-101	2014-02-21 11:44:41	18	67%
24	Ткачев С. П.	022000.62	ЭПб-111	2014-02-21 11:06:29	17	67%
25	Киреенко Ольга Игоревна	020800.62	ЭПб-101	2014-02-21 11:44:41	17	67%
26	Милевская Анна Андреевна	020800.62	ЭПб-101	2014-02-21 11:44:41	17	66%
27	Ясинский Дмитрий Александрович	020800.62	ЭПб-101	2014-02-21 11:44:41	17	66%
28	Зеленская О.Ю.	021000.62	Гб-121	2014-02-21 11:38:08	17	66%
29	Рябова Мария Михайловна	020800.62	ЭПб-101	2014-02-21 11:44:41	16	64%
30	Гурова Е.В.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	17	64%
31	Кононова Ю. А.	021000.62	Гб-111	2014-02-18 13:41:15	16	64%
32	Елфимова Ю.В.	021000.62	Гб-121	2014-02-21 11:38:08	16	62%
33	Антонова А.А.	021000.62	Гб-121	2014-02-21 11:38:08	16	62%
34	Ковригина К.А.	021000.62	Гб-121	2014-02-21 11:38:08	16	62%
35	Пинаев Андрей Александрович	021000.62	Гб-101	2014-02-21 13:39:43	15	62%
36	Рахманов Р.С.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	16	60%
37	Тунян Л.В.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	16	60%
38	Бунеев Б.И.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	15	58%
39	Болгов И.А.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	16	58%
40	Горбунова К.О.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	16	58%

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
41	Горбачева А.Ю.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	15	57%
42	Школьных Д.А.	022000.62	ЭПб-121	2014-02-18 13:41:46	15	57%
43	Пронин В.Е.	022000.62	ЭПб-121	2014-02-18 13:41:46	15	55%
44	Зенина А.М.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	15	53%
45	Плотников А.П.	022000.62	ЭПб-121	2014-02-18 13:41:46	15	53%
46	Федяшина Е. А.	021000.62	Гб-111	2014-02-18 13:41:15	14	53%
47	Коротков М. А.	021000.62	Гб-111	2014-02-18 13:41:15	15	53%
48	Балкушкин Р.Н.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	14	51%
49	Пономарева А.А.	022000.62	ЭПб-121	2014-02-18 13:41:46	15	51%
50	Ульев Д.И.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	14	50%
51	Виденеева Елизавета Александровна	021000.62	Гб-101	2014-02-21 13:39:43	13	50%
52	Калмыкова Анна Александровна	021000.62	Гб-101	2014-02-21 13:39:43	14	50%
53	Морозова С.К.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	14	48%
54	Гурова В.С.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	13	46%
55	Шатохина А. И.	021000.62	Гб-111	2014-02-18 13:41:15	13	46%
56	Плющенко П. С.	021000.62	Гб-111	2014-02-18 13:41:15	13	44%
57	Максимова Екатерина Александровна	021000.62	Гб-101	2014-02-21 13:39:43	12	44%
58	Нарудинова Р. З.	021000.62	Гб-111	2014-02-18 13:41:15	13	41%
59	Арутюнян А.Ж.	021000.62	Гб-121	2014-02-21 11:38:08	11	37%
60	Максимова А. А.	022000.62	ЭПб-111	2014-02-21 11:06:29	10	35%
61	Пономарев Александр Сергеевич	021000.62	Гб-101	2014-02-21 13:39:43	10	32%

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
62	Фоломеева Е. А.	022000.62	ЭПб-111	2014-02-21 11:06:29	9	30%
63	Цыба А. Д.	022000.62	ЭПб-111	2014-02-21 11:06:29	9	30%
64	Железкин А.В.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	9	25%
65	Филиппов Г. С.	022000.62	ЭПб-111	2014-02-21 11:06:29	7	19%
66	Ситказиева А.М.	022000.62	ЭПб-131	2014-02-21 13:37:20	8	19%

Профиль «Техника и технологии»

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
1	Унанян С.В.	210700.62	ИТСб-131	2014-02-26 15:06:14	12	48%
2	Костельцева М.А.	210700.62	ИТСб-131	2014-02-26 15:06:14	10	44%
3	Малафеева Н.А.	210700.62	ИТСб-131	2014-02-26 15:06:14	9	34%
4	Зайцев Г.П.	210700.62	ИТСб-131	2014-02-26 15:06:14	8	28%

Приложение В. Список вузов – участников Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Экология»

1. Алтайская государственная академия образования имени В.М. Шукшина
2. Алтайский государственный университет
3. Ангарская государственная техническая академия
4. Астраханский государственный технический университет
5. Балашовский институт (филиал) Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского
6. Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта
7. Башкирский государственный аграрный университет
8. Башкирский государственный университет
9. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова
10. Бирский филиал Башкирского государственного университета
11. Братский государственный университет
12. Брянская государственная сельскохозяйственная академия
13. Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) Оренбургского государственного университета
14. Волгоградский государственный университет
15. Волгодонский инженерно-технический институт - филиал Национального исследовательского ядерного университета "МИФИ"
16. Волжский гуманитарный институт (филиал) Волгоградского государственного университета
17. Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I
18. Воронежский государственный университет инженерных технологий
19. Воронежский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации
20. Восточно-Сибирская государственная академия образования
21. Государственная полярная академия
22. Государственный Медицинский университет Туркменистана
23. Государственный энергетический институт Туркменистана
24. Дальневосточный государственный университет путей сообщения
25. Дальневосточный федеральный университет
26. Забайкальский государственный университет
27. Забайкальский институт железнодорожного транспорта - филиал Иркутского государственного университета путей сообщения
28. Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова
29. Инновационный Евразийский университет
30. Казанский государственный архитектурно-строительный университет
31. Казанский государственный энергетический университет

32. Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ
33. Казахский национальный технический университет имени К.И.Сатпаева
34. Калмыцкий государственный университет
35. Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга
36. Кировская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации
37. Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет
38. Костромской государственный университет имени Н.А. Некрасова
39. Красноярский государственный аграрный университет
40. Кубанский государственный аграрный университет
41. Кубанский государственный университет
42. Кузбасская государственная педагогическая академия
43. Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
44. Курганский государственный университет
45. Курский государственный университет
46. Лесосибирский филиал Сибирского государственного технологического университета
47. Лысьвенский филиал Пермского национального исследовательского политехнического университета
48. Международный университет нефти и газа
49. Международный университет природы, общества и человека "Дубна"
50. Мичуринский государственный аграрный университет
51. Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева
52. Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва
53. Московская государственная академия водного транспорта
54. Московский государственный областной гуманитарный институт
55. Московский государственный университет леса
56. Мурманский государственный технический университет
57. Национальный исследовательский Томский политехнический университет
58. Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет
59. Нижневартовский государственный университет
60. Новосибирский государственный технический университет
61. Норильский индустриальный институт
62. Обнинский институт атомной энергетики - филиал Национального исследовательского ядерного университета "МИФИ"
63. Омский государственный технический университет
64. Омский институт водного транспорта (филиал) Новосибирской государственной академии водного транспорта
65. Омский филиал Военной академии тыла и транспорта
66. Оренбургский государственный аграрный университет

67. Оренбургский государственный университет
68. Орловский государственный аграрный университет
69. Орловский государственный университет
70. Пензенский государственный университет
71. Поволжский государственный технологический университет
72. Политехнический институт (филиал) Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова в г. Мирном
73. Псковский государственный университет
74. Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена
75. Российский государственный социальный университет
76. Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина
77. Российский университет дружбы народов
78. Ростовский филиал Российской таможенной академии
79. Рубцовский индустриальный институт (филиал) Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова
80. Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)
81. Самарский государственный университет путей сообщения
82. Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)
83. Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров
84. Санкт-Петербургский государственный университет
85. Санкт-Петербургский государственный экономический университет
86. Сахалинский государственный университет
87. Северо-Восточный государственный университет
88. Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова
89. Северо-Кавказский федеральный университет
90. Сибирская государственная геодезическая академия
91. Сибирский государственный индустриальный университет
92. Сибирский государственный университет путей сообщения
93. Сибирский государственный университет физической культуры и спорта
94. Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета
95. Сыктывкарский государственный университет
96. Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта
97. Тверская государственная сельскохозяйственная академия
98. Тверской государственный университет
99. Технический институт (филиал) Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова в г. Нерюнгри
100. Технологический институт - филиал Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии имени П.А. Столыпина
101. Тихоокеанский государственный университет

102. Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
103. Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого
104. Тульский государственный университет
105. Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
106. Туркменский сельскохозяйственный институт
107. Удмуртский государственный университет
108. Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова
109. Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации (институт)
110. Уральская государственная академия ветеринарной медицины
111. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
112. Уфимский государственный авиационный технический университет
113. Уфимский государственный нефтяной технический университет
114. Уфимский государственный университет экономики и сервиса
115. Ухтинский государственный технический университет
116. Филиал Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева в г. Междуреченске
117. Филиал Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева в г. Новокузнецке
118. Филиал Российского государственного профессионально-педагогического университета в г. Первоуральске
119. Филиал Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина в г. Ташкенте
120. Филиал Ростовского государственного университета путей сообщения в г. Кропоткине
121. Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Октябрьском
122. Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Салавате
123. Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Стерлитамаке
124. Филиал Южно-Уральского государственного университета (национального исследовательского университета) в г. Миассе
125. Финансово-технологическая академия
126. Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова
127. Чебоксарский политехнический институт (филиал) Московского государственного машиностроительного университета (МАМИ)
128. Челябинский государственный педагогический университет
129. Челябинский государственный университет
130. Чукотский филиал Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова

131. Юго-Западный государственный университет
132. Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И.Платова
133. Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)
134. Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского Томского политехнического университета
135. Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова