

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

« ____ » _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.В.ДВ.01.02 Инженерная защита окружающей среды

05.03.06 Экология и природопользование

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ПК-1 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых технологий и оборудования организации</p>	<p>ПК-1.2 Умеет анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду существующих производств и при расширении, реконструкции, модернизации производств на предприятиях</p>	<p>знает Требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду</p>
		<p>умеет Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду</p>
		<p>владеет навыками Анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования</p>
<p>ПК-1 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых технологий и оборудования организации</p>	<p>ПК-1.3 Умеет анализировать рекомендуемые информационно-техническими справочникам и наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях</p>	<p>знает порядок проведения экологической экспертизы проектной документации</p>
		<p>умеет Определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду</p>
		<p>владеет навыками Анализ рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях</p>
<p>ПК-2 Способен принимать участие в экологическом</p>	<p>ПК-2.2 Владеет знаниями для</p>	<p>знает Методические материалы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p>

обеспечение производства продукции на предприятиях	проведения экологического анализа при подготовке производства к выпуску продукции на предприятии	умеет Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды
		владеет навыками Экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел.			
1.1.	Виды и источники загрязнения окружающей среды.	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.2.	Методы очистки выбросов в атмосферу от газообразных загрязнителей	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.3.	Характеристика сточных вод предприятий машиностроения.	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.4.	Контрольная точка №1	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
1.5.	Современные технологии очистки сточных вод.	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.6.	Антропогенное воздействие на недра и почвы.	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
1.7.	Контрольная точка №2	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
1.8.	Загрязнение окружающей среды при авариях.	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.9.	Экологический риск.	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.10.	Малоотходные технологии и ресурсосберегающие технологии.	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
1.11.	Контрольная работа №1	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи

1.12.	Структура и объекты контроля в системе производственного технологического мониторинга.	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.13.	Плата за загрязнение окружающей среды и за пользование природными ресурсами.	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.14.	Контрольная работа №2	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Тест, Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
1.15.	Промежуточная аттестация	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	
	Промежуточная аттестация			Эк

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
Для оценки умений			
3	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	Задачи направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	Комплект практико-ориентированных и ситуационных задач
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			

4	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету
5	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Инженерная защита окружающей среды"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Примерные вопросы для устного опроса по теме 1

1. Классификация загрязнений атмосферы по химическому составу, по принципу действия и по запаху, по содержанию вредных примесей.
2. Вредные воздействия промышленных выбросов на здоровье человека.
3. Воздействие промышленных выбросов на лесное хозяйство, животный мир.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 2

1. Способы удаления газо- и парообразных компонентов.
2. Газоочистные аппараты (назначение, эффективность, принцип работы).
3. Абсорберы. Адсорберы.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 3

1. Сточные воды и классификация их загрязнений.
2. Твердые отходы.
3. Наблюдения за загрязнением природных вод.
4. Механические методы очистки сточных вод.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 4

1. Классификация загрязнений атмосферы по химическому составу, по принципу действия и по запаху, по содержанию вредных примесей.
2. Вредные воздействия промышленных выбросов на здоровье человека.
3. Воздействие промышленных выбросов на лесное хозяйство, животный мир.

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 5

Задача 1: «Выбор места для нового рудника»

Горнодобывающая компания планирует разработать новое месторождение полиметаллических руд. На выбор представлено две площадки:

Площадка А: Расположена в зоне развития вечной мерзлоты, недалеко от заповедного озера. Почвы маломощные, легко разрушаются.

Площадка Б: Расположена в плодородной степной зоне с ценными черноземами. Грунтовые воды залегают близко к поверхности.

Вопрос:

Какие риски для недр и почв существуют на каждой из площадок?

Какой вариант вы считаете более предпочтительным с экологической точки зрения и почему?

Какие дополнительные изыскания и природоохранные мероприятия вы бы рекомендовали провести для минимизации ущерба на выбранной площадке?

Задача 2: «Деградация сельскохозяйственных земель»

Крупное сельхозпредприятие много лет выращивает на своих полях одну и ту же культуру (монокультура) с интенсивным применением минеральных удобрений и пестицидов. В последние годы агрономы отмечают снижение урожайности, уплотнение почвы, увеличение числа оврагов на окраинах полей и цветение воды в близлежащей реке.

Вопрос:

Назовите не менее 4 видов деградации почв, которые наблюдаются в данной ситуации, и укажите их причины.

Какие последствия для недр (в частности, для грунтовых вод) может иметь такая хозяйственная деятельность?

Разработайте план мероприятий по восстановлению плодородия и прекращению деградации земель.

Примерные вопросы для устного опроса по теме 6

1. Дайте определение экологическому риску. Назовите две основные составляющие, производство которых его определяет.

2. В чем разница между индивидуальным и популяционным экологическим риском? Для кого они рассчитываются?

3. Что такое «приемлемый риск» и почему в современной экологической политике используется именно это понятие, а не концепция «нулевого риска»?

4. Опишите основные этапы процедуры оценки экологического риска.

5. Приведите пример, как результаты оценки экологического риска могут быть использованы для принятия управленческого решения (например, о размещении нового объекта или введении дополнительных ограничений).

Примерные вопросы для устного опроса по теме 7

1. Что является основной целью внедрения системы производственного технологического мониторинга на предприятии?

2. Назовите три основных группы объектов контроля в этой системе (например, источники выбросов/сбросов) и приведите примеры контролируемых параметров для каждой.

3. Какова роль стационарных и передвижных постов наблюдений в структуре мониторинга? Где они typically размещаются?

4. Опишите, как данные технологического мониторинга используются для оперативного управления природоохранной деятельностью предприятия (приведите конкретный пример).

5. Почему система производственного мониторинга является неотъемлемой частью программы производственного экологического контроля (ПЭК)?

Примерные практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи по теме 8

Задача 1: «Модернизация гальванического цеха»

На машиностроительном заводе работает устаревший гальванический цех. Технология характеризуется высоким расходом воды, большими объемами токсичных сточных вод и гальваношламов, а также значительными потерями ценных металлов (никеля, меди).

Вопрос:

К каким экологическим и экономическим проблемам приводит существующая технология?

Предложите принципы малоотходной технологии, которые можно применить в

гальваническом производстве (например, замена процессов, утилизация ценных компонентов).

Какое конкретное оборудование или технологические решения (например, маловодные или безводные процессы, регенерация растворов) вы могли бы предложить для модернизации этого цеха?

Задача 2: «Эко-дилемма производителя упаковки»

Компания производит пластиковую упаковку для пищевых продуктов. Перед ней стоит дилемма: продолжать использовать дешевое первичное сырье из нефти или переходить на более дорогое вторичное сырье (рециклят) и разрабатывать биоразлагаемые полимеры. Конкуренты активно используют «зеленый» маркетинг.

Вопрос:

Проанализируйте плюсы и минусы каждого варианта с точки зрения ресурсосбережения и воздействия на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла (производство, использование, утилизация).

Является ли биоразлагаемый пластик однозначно «малоотходным» решением? В каких условиях он разлагается и что образуется при его разложении?

Какую комплексную стратегию (сочетающую несколько подходов) вы бы предложили компании для снижения ее экологического следа?

Примерные вопросы для устного опроса по теме 9

1. Что является основной целью внедрения системы производственного технологического мониторинга на предприятии?
2. Назовите три основных группы объектов контроля в этой системе (например, источники выбросов/сбросов) и приведите примеры контролируемых параметров для каждой.
3. Какова роль стационарных и передвижных постов наблюдений в структуре мониторинга? Где они typically размещаются?
4. Опишите, как данные технологического мониторинга используются для оперативного управления природоохранной деятельностью предприятия (приведите конкретный пример).
5. Почему система производственного мониторинга является неотъемлемой частью программы производственного экологического контроля (ПЭК)?

Примерные вопросы для устного опроса по теме 10

1. В чем заключается ключевое экономическое различие между платой за загрязнение и платой за пользование природными ресурсами? Какую цель преследует каждая из них?
2. Назовите основные виды негативного воздействия на окружающую среду, за которые взимается плата согласно законодательству РФ.
3. Что такое базовые нормативы платы и какими факторами они определяются? Как применяются коэффициенты (инфляции, экологической ситуации) при расчете итоговой суммы?
4. Каковы правовые последствия для предприятия при неуплате или несвоевременной уплате платежей за негативное воздействие на окружающую среду?
5. Сравните плату за пользование ресурсом (например, за забор воды) и плату за его загрязнение (сброс сточных вод). Как эти платежи стимулируют ресурсосбережение?

Контрольная работа №1

Теоретические вопросы

1. Характеристика производственных процессов предприятия
2. Характеристика сырья, используемого в производстве фосфорных удобрений
3. Технологическое оборудование, машины и агрегаты

Практико-ориентированные задания

1. Шумовые загрязнения
2. Малоотходные технологии и ресурсосберегающие технологии

Контрольная работа №2

1. Характеристика производственных процессов как источников загрязнения окружающей среды
2. Характеристика производственных процессов как источников загрязнения атмосферы
3. Характеристика производственных процессов как источников образования отходов

4. Характеристика производственных процессов как источников образования сточных вод и загрязнения водотоков

Практико-ориентированные задания

1. Проблема отходов и пути ее решения
2. Количественная оценка электромагнитного загрязнения.

Контрольная работа №3

Теоретические вопросы

1. Экологический паспорт предприятия.
2. Закон РФ «Об экологической экспертизе».
3. Закон РФ «Об отходах производства и потребления».

Практико-ориентированные задания

1. Экологический аудит.
2. Оценка экологического ущерба.

Контрольная работа №4

4. Закон РФ «О радиационной безопасности».
5. Обоснование проектных решений при размещении производственных объектов.
6. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
7. Плата за загрязнение окружающей среды и за пользование природными ресурсами.

Практико-ориентированные задания

1. Общие экологические требования при эксплуатации предприятий
2. Паспорта опасности отходов.

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Вопросы для подготовки к экзамену:

Теоретические вопросы

1. Понятие о природно-технической геосистеме как совокупности природных и искусственных объектов, условия ее формирования.

2. Природные ресурсы.

3. Ресурсный цикл (техногенный круговорот веществ).

4. Техногенное загрязнение биосферы как результат незамкнутости ресурсного цикла.

Понятие малоотходного и безотходного производства.

5. Основные источники и классификация техногенных загрязнений.

6. Естественный состав и основные виды техногенных загрязнений атмосферы.

Устойчивость и химические превращения загрязнений в атмосфере.

7. Техника защиты окружающей природной среды от пыли.

8. Методы улавливания пыли «сухим» способом и «мокрым» способом. Принцип действия аппаратов обеспыливания газов (пылеосадительные камеры, циклоны, фильтры, скрубберы и др.).

9. Техника защиты окружающей природной среды от техногенных газообразных и парообразных загрязнений.

10. Общая характеристика методов, процессов и аппаратов.

11. Очистка промышленных выбросов.

12. Рассеивание в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах промышленных предприятий.

13. Способы выброса загрязненных промышленных газов в атмосферу.

14. Рассеивание выбросов в атмосфере: влияние метеорологических условий (скорости ветра, температурной стратификации, влажности воздуха, атмосферного давления).

15. Расчет рассеивания выбросов от одиночного источника, группы источников.

16. Предельно допустимый выброс (ПДВ).

17. Контроль качества атмосферного воздуха.

18. Санитарно-защитная зона предприятия.

19. Биологические методы очистки атмосферного воздуха.

20. Полигон исследований в зоне влияния промышленного предприятия.
 21. Параметры состояния экосистем в экологическом нормировании: принципы выбора параметров, основные и коррелятивные параметры.
 22. Основные компоненты химического состава природных вод: главные ионы; растворенные газы; биогенные элементы; микроэлементы; органические вещества.
 23. Оценка качества воды.
 24. Состав и свойства промышленных сточных вод.
 25. Методы очистки сточных вод.
 26. Основные виды твердых промышленных отходов.
 27. Обращение с отходами.
 28. Отходы как вторичные материальные ресурсы (ВМР).
 29. Шум, образование шума, количественные характеристики шумовых загрязнений, уровень шума, единицы измерения уровня шума, влияние шума на биосферу, методы предотвращения и защиты от шумовых загрязнений.
 30. Электромагнитное загрязнение окружающей среды. Основные источники электромагнитного загрязнения.
 31. Количественная оценка электромагнитного загрязнения.
 32. Методы защиты от электромагнитных загрязнений. Нормирование электромагнитного загрязнения.
 33. Природное и техногенное радиационное загрязнение. Приборы для оценки данного загрязнения.
 34. Экологический паспорт предприятия.
 35. Паспорт опасности отходов.
 36. Эколого-аналитический контроль.
 37. Методы организации контроля.
 38. Меры ответственности за нарушение экологического законодательства
- Практико-ориентированные задания
1. Описать основные оценки уровней загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта.
 2. Расчет условий рассеивания выбросов промышленных предприятий.
 3. Выявить основные проблемы отходов и записать пути их решения.
 4. Рассчитать шумовые загрязнения в РФ и дать сравнительную характеристику с зарубежными странами.
 5. Определить оценку экологического ущерба и плату за загрязнение окружающей среды.
 6. Заполнить таблицу хронологию становления и развития промышленной экологии.
 7. Привести примеры рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах промышленных предприятий.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов, докладов, сообщений по дисциплине «Инженерная защита окружающей среды»

Раздел 1. Виды и источники загрязнения окружающей среды. Методы очистки выбросов в атмосферу от газообразных загрязнителей

1. Отходы производства.
2. Взаимодействие производства и окружающей среды.
3. Загрязнение атмосферного воздуха при разработке месторождений.
4. Загрязнение атмосферного воздуха химическими предприятиями.
5. Загрязнение вод в процессе разработки месторождений.
6. Загрязнение вод химическими предприятиями.
7. Источники загрязнения окружающей среды.
8. Выбросы основных технологических процессов.
9. Сточные воды.
10. Специфика влияния видов транспорта.

Раздел 2. Характеристика сточных вод предприятий машиностроения. Современные технологии очистки сточных вод.

1. Рациональное использование энергии.
2. Мероприятия, снижающие негативные последствия локального загрязнения воздушной среды.
3. Мероприятия, снижающие нарушения земной поверхности.
4. Методы очистки сточных вод.
5. Мероприятия по защите водных объектов.
6. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.
7. Природоохранные мероприятия.

Раздел 3. Антропогенное воздействие на недра и почвы. Загрязнение окружающей среды при авариях. Экологический риск. Малоотходные технологии и ресурсосберегающие технологии.

1. Понятие о природно-технической геосистеме как совокупности природных и искусственных объектов, условия ее формирования.
2. Ресурсный цикл (техногенный круговорот веществ).
3. Техногенное загрязнение биосферы как результат незамкнутости ресурсного цикла.
4. Понятие малоотходного и безотходного производства.
5. Условия установки нормативов ПДВ и ПДС. Нормативы ПДУ.
6. Цели установления СЗЗ.
7. Обязанности предприятий, имеющих стационарные источники выбросов вредных веществ в атмосферу.
8. Формы экологического контроля (экспертиза, мониторинг, аудит).

Раздел 4. Структура и объекты контроля в системе производственного технологического мониторинга. Плата за загрязнение окружающей среды и за пользование природными ресурсами.

1. Естественный состав и основные виды техногенных загрязнений атмосферы.
2. Методы улавливания пыли «сухим» способом и «мокрым» способом.
3. Принцип действия аппаратов обеспыливания.
4. Техника защиты окружающей природной среды от техногенных газообразных и парообразных загрязнений.
5. Полигон исследований в зоне влияния промышленного предприятия.
6. Параметры состояния экосистем в экологическом нормировании.
7. Техногенное загрязнение гидросферы.
8. Проблема твёрдых промышленных отходов.
9. Физические загрязнения среды.

Задания к практико-ориентированным практическим занятиям

Практическое занятие «Виды и источники загрязнения окружающей среды. Методы очистки выбросов в атмосферу от газообразных загрязнителей» (рассмотреть и описать основные оценки уровней загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта и произвести расчет условий рассеивания выбросов промышленных предприятий)

Практическое занятие «Антропогенное воздействие на недра и почвы. Загрязнение окружающей среды при авариях» (выявить основные проблемы отходов и записать пути их решения).

Задания для занятий в интерактивной форме

«Характеристика сточных вод предприятий машиностроения. Современные технологии очистки сточных вод» (семинар-дискуссия)

Студенты рассказывают подготовленные доклады на тему «Физико-химические методы очистки сточных вод» и обсуждают основные проблемы данной темы.

«Структура и объекты контроля в системе производственного технологического мониторинга» (семинар-дискуссия)

Студенты рассказывают подготовленные доклады на тему «Паспорта опасности отходов» и обсуждают основные проблемы данной темы.

Типовые задачи для проведения расчетов

Задание 1

Решите задачу: Рассчитать индивидуальный риск угрозы здоровью в результате вдыхания паров ртути с концентрацией, равной 10 значениям ПДК этого элемента в воздухе. Считать, что пары ртути находятся в некотором помещении при неизменной концентрации и что человек вдыхает пары ртути в течение 12 час. ежедневно на протяжении одного года, но на один месяц он уезжает в отпуск. Пороговая мощность дозы ртути HD при ее поступлении с воздухом составляет $8,6 \times 10^{-5}$ мг/кг*сут. Значение ПДК в воздухе составляет 0,0003 мг/м³.

$$C = 10 \text{ ПДК} = 0,0003 \text{ мг/м}^3,$$

$$V = 10 \text{ м}^3/\text{сут},$$

$$T_p = 1 \text{ год},$$

$$f = 335 \text{ сут/год},$$

$$HD = 8,6 \times 10^{-5} \text{ мг/кг} \times \text{сут},$$

$$P = 70 \text{ кг},$$

$$T = 10950 \text{ кг} \times \text{сут}.$$

Задание 2

Решите задачу: Считается, что в течение года житель России съедает в среднем 130,8 кг хлебопродуктов. Предположим, что в хлебопродуктах обнаружены нитраты с содержанием, равным 37 мг/кг. Рассчитать индивидуальный риск угрозы здоровью, если такими продуктами человек питается в течение одного года. Пороговая мощность дозы нитратов в пищевых продуктах составляет 1,6 мг/кг*сут.

$$C = 370 \text{ мг/кг},$$

$$M = 130,8 \text{ кг/год},$$

$$T_p = 1 \text{ год},$$

$$P = 70 \text{ кг},$$

$$T = 10950 \text{ сут},$$

$$HD = 1,6 \text{ мг/кг} \times \text{сут}.$$