

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

ЭКОНОМИКА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
сборник учебно-методических материалов
для направления подготовки 20.03.01- Техносферная безопасность

Благовещенск, 2017

*Печатается по решению
редакционно-издательского совета
экономического факультета
Амурского государственного
университета*

Составитель: Долгушева А.В.

Экономика безопасности жизнедеятельности: сборник учебно-методических материалов для направления подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность.– Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2017.

Рассмотрен на заседании кафедры экономической теории и государственного управления 13.12.2017, протокол № 4.

© Амурский государственный университет, 2017

© Кафедра экономической теории и государственного
управления, 2017

© Долгушева А.В., составление

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Краткое изложение программного материала	5
2. Практикум	18
3 Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов	24
4 Рекомендуемая литература	26

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее пособие является частью учебно-методического обеспечения дисциплины «Экономика безопасности жизнедеятельности»

Цель изучения дисциплины – формирование компетенций у студентов, обучающихся в области экономики безопасности жизнедеятельности.

Задачи дисциплины:

- изучить методы оценки экономического ущерба от производственного травматизма и чрезвычайных ситуаций;

- изучить методы расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей среды;

- изучить методы расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду;

- изучить методы расчета затрат на мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности и социально-экономической эффективности данных мероприятий.

Пособие «Экономика безопасности жизнедеятельности» предназначено для студентов направления подготовки 28.03.01 - Техносферная безопасность. Его цель - помочь в самостоятельном изучении данной дисциплины.

Пособие включает опорный конспект лекций, практикум, методические указания к практическим занятиям, список рекомендуемой литературы.

1 КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Социально-экономическая оценка трудовых мероприятий

План

1. Экономические аспекты безопасности труда.
2. Определение показателей социальной эффективности трудовых мероприятий.
3. Определение показателей экономической эффективности трудовых мероприятий.

Экономические аспекты безопасности труда складываются из:

- затрат, вызываемых травмированием людей и авариями, профессиональными и общими заболеваниями;
- затрат на выплату льгот и компенсаций;
- выполнения мероприятий по улучшению или поддержанию на должном уровне безопасности труда;
- экономических потерь, связанных со снижением производительности труда и экономического эффекта от использования основных фондов вследствие травм и заболеваний;
- экономических методов и средств воздействия на поступки и поведение людей в процессе труда.

Следует также отметить, что расходы в результате несчастного случая несет не только предприятие, но и общество в целом. Часто эти расходы называют «внутренними» (для предприятия) и «внешними» (для государства и общества в целом).

Для оценки социального и экономического эффекта от внедрения трудовых мероприятий используются следующие показатели:

1. Сокращение доли работающих, находящихся в условиях, не соответствующих требованиям безопасности:

2. Снижение показателей травматизма
3. Сокращение заболеваемости

Годовая экономия от снижения производственного травматизма в результате проведения трудовых мероприятий определяется по формуле:

$$Э_H = D_z (\varphi B_c + \nu B_c) \times \left(1 - \frac{K_{nm2}}{K_{nm1}}\right) + P_u (H_{u1} - H_{u2}) + P_l (H_{l1} - H_{l2})$$

где D_z - годовые потери рабочего времени до внедрения мероприятий у пострадавших от несчастных случаев, чел.-дни;

φ - коэффициент, учитывающий прочие потери от указанных несчастных случаев;

B_c - сменная выработка одного рабочего в отчетном году, руб.;

ν - коэффициент, учитывающий потери предприятия за один день болезни в зависимости от сменной выработки;

S_c - средняя дневная заработная плата одного работника в отчетном году, руб.;

K_{nm1} и K_{nm2} - показатели нетрудоспособности (число дней нетрудоспособности на 1 тыс. работников) соответственно до и после внедрения трудовых мероприятий;

$D_{\dot{e}}$ и $D_{\ddot{e}}$ - потери продукции от одного несчастного случая с инвалидным и летальным исходом соответственно, руб.;

H_{u1} и H_{u2} - число несчастных случаев с инвалидным исходом соответственно до и после внедрения трудовых мероприятий;

H_{l1} и H_{l2} - число несчастных случаев с летальным исходом соответственно до и после внедрения трудовых мероприятий;

$H_{л1}$ и $H_{л2}$ - число несчастных случаев с летальным исходом соответственно до и после внедрения трудовых мероприятий.

Годовая экономия от снижения уровня общей заболеваемости определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{оз} = \gamma B_c D_3 \left(1 - \frac{K_{пт2}}{K_{пт1}}\right) \beta$$

где D_3 - годовые потери рабочего времени в связи с общей заболеваемостью до внедрения мероприятий, чел.-дни;

$K_{пт1}$ и $K_{пт2}$ - показатели потерь рабочего времени от общей заболеваемости (число дней нетрудоспособности на 100 работающих) соответственно до и после внедрения мероприятий;

β - коэффициент, учитывающий долю потерь рабочего времени из-за общей заболеваемости с временной нетрудоспособностью, связанной с неблагоприятными условиями труда.

Годовая экономия от сокращения профессиональных заболеваний с необратимыми процессами определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{из} = (L_1 - L_2) K_m$$

где L_1 и L_2 - число случаев профессиональных заболеваний соответственно до и после внедрения мероприятий;

K_m - материальные потери от одного случая профессионального заболевания, руб.

Тема 2. Экономическая оценка природных ресурсов

План

1. Цели и объекты экономической оценки природных ресурсов.
2. Затратный подход оценки природных ресурсов.
3. Рентный подход оценки природных ресурсов.
4. Рыночные и нерыночные подходы оценки природных ресурсов.

Экономическая оценка природных ресурсов применяется для следующих целей:

- определения стоимости природных ресурсов в денежном выражении;
- выбора оптимальных параметров их эксплуатации (использования);
- оценки экономической эффективности инвестиций в природно-ресурсный комплекс;
- определения убытков от нерационального и не комплексного использования природных ресурсов;
- отражение оценки доли природных ресурсов в структуре национального богатства;
- установление платежей и акцизов за использование природными ресурсами;
- установления штрафов за нарушение условий использования природными ресурсами и нанесение ущерба другим природным ресурсам;
- определения залоговой стоимости природных объектов и ресурсов;
- прогнозирования и планирования использования природных ресурсов;
- определения величины компенсационных платежей, связанных с выбытием или изменением целевого назначения природных ресурсов;
- обоснование наиболее рациональных форм собственности на определенные природные ресурсы.

Объектами экономической оценки природных ресурсов являются единичные природные ресурсы и объекты природопользования.

В общем виде стоимость ресурса оценивается по величине дохода (или ренты) от его эксплуатации в течение определенного времени. При этом доход от эксплуатации ресурса в течение года определяется по формуле:

$$W_t = NW_t \times Q_t,$$

где Q_t - объем добычи ресурса за год t ;

NW_t - чистая стоимость единиц ресурса в году t , определяемая по формуле:

$$NW_t = P_t - C_t$$

где P_t - цена продажи единицы ресурса в году t ;

C_t - издержки добычи единицы ресурса в году t .

Рыночная (рентная) оценка возобновимых ресурсов может выполняться как при постоянных, так и при изменяющихся показателях эксплуатации ресурса.

Рентная оценка при постоянных показателях эксплуатации ресурса определяется по следующей формуле:

$$PV = \frac{V_t}{S},$$

где PV - стоимость запасов ресурсов;

V_t - чистый доход от эксплуатации ресурсов в году t , определяется по формуле ;

S - ставка дисконтирования.

Рентная оценка при изменяющихся во времени показателях эксплуатации ресурса определяется по формуле:

$$PV = \sum_{t=1}^T \frac{V_t}{(1+S)^t},$$

где V_t - величина дохода от добычи ресурса в году t , определяется по формуле;

S - ставка дисконтирования;

T - расчетный срок эксплуатации ресурса;

t - расчетный год, в течение которого действуют переменные компоненты цены P и затрат C .

Рентная оценка ресурсов окружающей среды по замыкающим затратам определяется как дифференциальная рента по формуле:

$$R = (Z_n - Z_i) \times Q_i,$$

где R - дифференциальная рента за ресурс;

Z_n - затраты на добычу ресурса из источника с наиболее низким качеством ресурса (замыкающие затраты);

Z_i - индивидуальные затраты на добычу ресурса;

Q_i - индивидуальный объем добычи ресурса.

При этом рассматриваются не текущие расходы, а приведенные затраты на добычу ресурса с учетом нормы рентабельности основных производственных фондов, обеспечивающей расширенное воспроизводство.

Рыночная оценка невозобновимых ресурсов основана на определении стоимости существующих ресурсов с учетом их истощения. Истощение запасов невозобновимых ресурсов оценивается с использованием следующих методов:

1. Метод издержек пользователя показывает количество капитала, которое необходимо вкладывать в восстановление ресурса для сохранения стабильного дохода после его полного истощения. Величина истощения ресурса оценивается по формуле:

$$U = R/(1 + S) \times T,$$

где U - величина общего истощения невозобновимых ресурсов за год;

S - ставка дисконтирования;

R - экономическая рента за ресурс, которая определяется по формуле:

$$R = G - (O + r + k),$$

где G - годовая выручка от использования ресурса;

O - текущие издержки добычи ресурса;

r - ставка дохода, ожидаемого от эксплуатации ресурса;

k - общий привлеченный капитал;

T - срок эксплуатации месторождения ресурса, рассчитываемый по формуле:

$$T = VR/D,$$

где VR - объем достоверных запасов ресурса;

D - годовой объем добычи ресурса.

2. Величина истощения невозобновимых ресурсов методом чистой цены определяется по формуле:

$$U = UR + (D - N),$$

где UR - рента за единицу ресурса, рассчитываемая по формуле:

$$UR = R/D,$$

где R - экономическая рента за ресурс, рассчитываемая по формуле;

N - достоверные запасы новых месторождений.

3. Метод текущей стоимости показывает изменение текущей стоимости ресурса в течение периода эксплуатации, при этом величина истощения определяется по формуле:

$$U = R - (S/1 + S) \times V_{t+1},$$

где R - экономическая рента за ресурс, определяемая по формуле;

S - ставка дисконтирования;

V_{t+1} - текущая стоимость запасов ресурса на конец года, определяемая по формуле:

$$V_{t+1} = R \times \left[\frac{1 - 1/(1 + S \times T + 1)}{S} \right],$$

T - срок эксплуатации месторождения ресурса.

Тема 3. Экономическая оценка экологического ущерба

План

1. Структура общего экономического ущерба от загрязнения окружающей среды
2. Экономический ущерб от загрязнения атмосферы и водных объектов.
3. Предотвращенный экономический ущерб от ухудшения и разрушения почв и земель.
4. Предотвращенный ущерб биоресурсам.

Для оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды используют:

- методы прямого счета: метод контрольных районов, аналитический метод, комбинированные методы;

- методы косвенного определения ущерба.

Методы прямого счета трудоемки, требуют использования большого массива информации об антропогенной нагрузке и соответствующих характеристиках объектов-реципиентов.

Косвенные методы используются в расчетах, не требующих большой точности. При определении экономического ущерба используются валовые выбросы загрязняющих веществ.

В общем виде экономическая оценка экологического ущерба определяется как сумма экономических ущербов от загрязнения атмосферы, водоемов, почв и земель.

Экономический ущерб от загрязнения атмосферы определяется по формуле:

$$Y_{атм.} = \gamma \times \sigma \times f \times Y_g \times \sum_{i=1}^n A_i m_i$$

где m_i - объем выброса загрязнителя в натуральном измерении, тонн;

A_i - коэффициент относительной эколого-экономической опасности i -го загрязняющего вещества;

n - количество учитываемых групп загрязняющих веществ;

γ - денежная оценка единицы выбросов, руб./усл. т.;

σ - коэффициент, учитывающий особенности региона;

f - поправка, учитывающая характер рассеивания примеси в атмосфере;

Y_g - индекс-дефлятор.

Экономический ущерб от загрязнения водных объектов определяется по формуле:

$$Y_{вод.} = \gamma \times \sigma \times Y_g \sum_{i=1}^n A_i m_i$$

где γ - величина удельного ущерба от загрязнения, руб./усл.т.;

σ - поправка, учитывающая категорию водных объектов;

A_i - показатель токсичности i -го вещества;

m_i - масса i -го вещества в сточных водах.

Величина предотвращенного в результате природоохранной деятельности ущерба от деградации почв и земель определяется по формуле:

$$Y_{прд}^{\Pi} = H_c \times S \times K_{\text{э}} \times K_{oc}$$

где H_c - норматив стоимости земель, руб/га;

S - площадь почв и земель, деградированных в отчетном периоде времени, га;

$K_{\text{э}}$ - коэффициент экологической ситуации и экономической значимости территории;

K_{oc} - коэффициент для особо охраняемых территорий.

Экономическая оценка величины ущерба от захламления земель несанкционированными свалками производится по формуле:

$$Y_{прс}^{\Pi} = \sum_{j=1}^n (H_c \times S_j \times K_{\text{э}} \times K_{oc})$$

S_j - площадь захламленных земель в отчетном периоде отходами j -го вида, га.

Экономическая оценка величины ущерба от загрязнения земель химическими веществами производится по формуле:

$$Y_{прх}^{\Pi} = \sum_{i=1}^n (H_c \times S_i \times K_{\text{э}} \times K_{\text{хим}}) \times K_{хим}$$

S_i - площадь земель, загрязненных химическими веществами i -го вида в отчетном году, га;

$K_{хим}$ - повышающий коэффициент при загрязнении земель несколькими (n) химическими веществами:

$$K_{x.m} = \begin{cases} 1+0,2(n-1) & \text{при } n \leq 10 \\ 3 & \text{при } n > 10 \end{cases}$$

Оценка влияния предотвращенного ущерба биоресурсам осуществляется по трем основным категориям мероприятий.

Предотвращенный ущерб биоресурсам в результате реализации первой категории природоохранных мероприятий определяется по формуле:

$$Y_{np1}^{\delta} = \sum_{i=1}^N (N_{oi} \times H_i) \times K_p$$

где N – количество видов наземных позвоночных животных и растений, экз.;

N_{oi} – общее число животных или растений i -го вида, обитающих на всей охраняемой территории, экз.;

H_i – такса за ущерб i -му виду учитываемых животных или растений i -го вида, обитающих на всей охраняемой территории, руб.;

K_p – региональный коэффициент Оценка предотвращенного ущерба наземным позвоночным животным в результате реализации мероприятий второй категории за отчетный период времени проводится по формуле:

$$Y_{np2}^{\delta} = \sum_{i=1}^N [(N_{oi} - N_{ii} - D_{ii}) \times H_i] \times K_p$$

где N_{oi} – численность i -го вида или группы наземных позвоночных животных на конец предшествующего периода, экз.;

N_{ii} – численность i -го вида или группы видов наземных позвоночных животных на конец отчетного периода, экз.;

D_{ii} – предполагаемое изъятие i -го вида наземных животных в отчетном периоде, экз. Применяется для охотничье-промысловых и хозяйственно-используемых видов наземных позвоночных животных.

H_i – такса взыскания за ущерб нанесенный одной особи соответствующего i -го вида или группы видов, руб/экз.

Оценка предотвращенного ущерба беспозвоночным животным в том числе редким и исчезающим видам, записанным в красную книгу РФ, в результате реализации природоохранных мероприятий второй категории производится по следующей формуле:

$$Y_{npi}^{\delta} = S \times E \times H$$

где S – площадь территории рекультивации при проведении мероприятий по восстановлению почвенного покрова, га;

E – все биомассы беспозвоночных животных на единицу площади соответствующей природной зоны кг/га;

H – такса взыскания за ущерб, причиненный уничтожением или деградацией почвенного покрова на соответствующей территории субъекта РФ, тыс.руб./га.

Предотвращенный ущерб от реализации природоохранных мероприятий третьей категории определяется по формуле:

$$Y_{nps}^{\delta} = \sum_{i=1}^N N_i^p \times K_p \times \bar{H}$$

где N_i^p - суммарная численность объектов животного и растительного мира (комплекс из видов от 1 до n), которая может быть потеряна в результате нерегламентированного воздействия, шт.

\bar{H} - такса ущерба биоресурсам (средняя величина от суммы такс по каждому виду из анализируемого комплекса видов на данной территории), руб.

Общая величина предотвращенного эколого-экономического ущерба биоресурсам на рассматриваемой территории за отчетный период времени равен:

$$Y_{np}^{\bar{b}} = Y_{np1}^{\bar{b}} + Y_{np2}^{\bar{b}} + Y_{npi}^{\bar{b}} + Y_{nps}^{\bar{b}},$$

Тема 4. Оценка экономического ущерба от потерь здоровья населения при воздействии факторов обитания

План

1. Методы оценки ущерба.
2. Экономический ущерб от рисков для здоровья населения.
3. Экономический ущерб от преждевременных случаев смерти.

Состояние окружающей среды оказывает отрицательное воздействие на состояние здоровья населения. С точки зрения экономики каждый случай болезни, инвалидности и смерти приводит к определенным денежным затратам как самих граждан, так и государства в целом. При проведении денежных оценок учитываются как непосредственные прямые затраты, так и отдаленные. Существуют различные методы экономической оценки ущерба здоровью.

Disability-Adjusted Life Years (DALY) – отражает потери лет здоровой жизни вследствие временной нетрудоспособности, инвалидности или смертности. Этот индекс рассчитывается по следующей формуле.

$$DALY = \frac{D \times C \times e^{-\beta \alpha}}{(\beta + r)^2} \left[e^{(\beta + r)L} (1 + (\beta + r)(L + \alpha)) - (1 + (\beta + r)\alpha) \right]$$

где D – степень потери здоровья, измеряемая в % (0 – при отсутствии потери; 0,5 – при частичной потере здоровья; 1 – при летальном исходе);

C = 0,16243 – константа, полученная ВОЗ из экспертных оценок функции ценности года жизни в возрасте x;

β = 0,04 – константа (темп убывания ценности года жизни, выражаемый в %);

r = 0,03 – дисконтная ставка (3 %), используемая ВОЗ для приведения ценности лет жизни к настоящему моменту времени;

a – начальный момент времени (возраст), в которой происходит утрата здоровья (измеряется в годах от даты рождения);

L – количество оставшихся лет жизни, отсчитываемое от момента утраты здоровья (находится как разность между средней ожидаемой продолжительностью жизни и моментом утраты здоровья).

QALY (Quality-Adjusted Life Years) – характеризует число лет жизни, взвешенных по качеству, т.е. характеристика физического, психологического, эмоционального и социального функционирования человека, основанная на его субъективном восприятии. Данный показатель может быть определен по шкале рейтинга здоровья:

- «хорошее здоровье» - лица здоровые и практически здоровые, которые: в течение полугода не болели (базовое значение рейтинга здоровья – 0,50) или болели только простудными (сезонными) заболеваниями от 1 до 7 дней (рейтинг здоровья – 0,45);

- «среднее здоровье» - лица, болеющие в течение полугода простудными (сезонными) заболеваниями более недели (рейтинг здоровья – 0,40) или болеющие хроническими заболеваниями в стадии компенсированного течения (рейтинг здоровья – 0,35);

- «здоровье ниже среднего» - лица, страдающие острыми заболеваниями и/или обострениями хронических заболеваний в течение нескольких лет (рейтинг здоровья – 0,30);

- «плохое здоровье» - лица, страдающие острыми и частыми обострениями хронических заболеваний в течение длительного времени (рейтинг здоровья – 0,20);

- «очень плохое здоровья» - лица, страдающие хроническими, длительно протекающими заболеваниями, ведущими к утрате трудоспособности (базовое значение рейтинга здоровья – 0,10).

Экономический ущерб от рисков для здоровья населения при неблагоприятном воздействии факторов среды обитания определяется по формуле:

$$Y = \sum_{n=0}^N (Y_{h1}^n + Y_1^n),$$

где Y_{h1}^n и Y_1^n - экономические ущербы, соответственно от заболеваемости и случаев преждевременной смертности населения в n-ный год, рублей/год;

N – период, имеющих место последствий от воздействия неблагоприятных факторов среды обитания на население, годы.

$$Y_{h1} = \sum_{i=1}^I Y_{h1}^i,$$

где Y_{h1}^i - экономический ущерб от i-го заболевания, рублей/год;

I – количество видов предлагаемых заболеваний от неблагоприятно воздействия факторов среды обитания.

$$Y_{h1}^i = \sum_{j=1}^y (\alpha^{ij} \times R^{ij} \times Q^j / 1000),$$

где α^{ij} - цена риска человеком j-ой возрастной группы населения по i-му виду заболевания, рублей /случай болезни;

R^{ij} - риск по i-му виду заболевания для j-ой возрастной группы населения, число случаев болезни/год на 1 тысяч. человек;

y – количество учитываемых возрастных групп населения;

Q^j - численность j-ой возрастной группы населения рассматриваемой территории, человек.

$$\alpha^{ij} = \alpha_0^{ij} + \Delta\alpha_c^{ij},$$

где α_0^{ij} - объективная компонента цены риска потери здоровья человека j-ой возрастной группы населения по i-му виду заболевания, рублей/случай болезни;

$\Delta\alpha_c^{ij}$ - субъективная компонента цены риска потери здоровья человеком j-ой возрастной группы населения по i-му виду заболевания, рублей/случай болезни (принимается равной 10-20 % от объективной компоненты).

$$\alpha_0^{ij} = Z_{li} + Z_{cci} + Z_{coi} + L_{HPI} + Z_{Ipi} + Z_{Iyi},$$

где Z_{li} - расходы на все виды лечения: амбулаторное, стационарное, рублей;

Z_{cci} - расходы из средств социального страхования, рублей. Это расходы на оплату листов нетрудоспособности заболевшим или людям, отвлеченным от производственной деятельности по уходу за больными членами семьи.

Расходы из средств социального страхования по i -му виду заболевания:

$$Z_{cci} = w_i \times d_{ni} \times k_i,$$

где w_i - средний размер оплаты одного дня нетрудоспособности по больничным листам по i -му виду заболевания, рублей/чел.-дн.;

d_{ni} - среднее число целодневных потерь рабочего времени в расчете на один случай заболевания, чел.-дн./случай болезни;

k_i - коэффициент, отражающий удельный вес работающих в общей численности исследуемой группы населения;

Z_{coi} - расходы из фонда социального обеспечения, рублей. Это расходы в случае назначения пенсии по болезни (инвалидности);

Z_{Pri} - прочие расходы, связанные с затратами на вызов скорой помощи, на диагностику и профилактику заболевания;

Z_{Pyi} - расходы на приобретение медицинских товаров и услуг. Их величина определяется на основе статистических данных.

Экономический ущерб от преждевременных случаев смерти населения определяется по формуле:

$$Y_1 = \beta \times G \times Q / 100000,$$

где β - усредненная цена риска потери одной человеческой жизни, рублей/случай смерти.

$$\beta = \beta_0 + \Delta\beta_{\bar{n}},$$

где β_0 - объективная компонента усредненной цены риска потери одной человеческой жизни, рублей/случай смерти.

$$\beta_0 = (GIP \times d - W \times B) - (GIP \times a - W \times b),$$

где GIP - годовой валовой внутренний продукт на душу населения (по стране, региону, городу), рублей/год;

W - среднегодовая заработная плата (по стране, региону, городу) или среднегодовой прожиточный минимум, рублей/год;

B - средняя продолжительность жизни человека (по стране, региону, городу);

a - средний период трудовой деятельности умерших, годы;

$$a = b - d;$$

b - средний возраст умерших, годы;

d - возраст начала трудовой деятельности, годы ($d = 16$ лет).

Тема 5. Оценка социально-экономического ущерба от чрезвычайных ситуаций

План

1. Прямой социально-экономический ущерб от ЧС.
2. Косвенный социально-экономический ущерб от ЧС.

Полный экономический ущерб от ЧС может быть определен как сумма прямого экономического ущерба и косвенного экономического ущерба. Прямой экономический ущерб разделяется на хозяйственный и демографический (социальный), косвенный ущерб на ущерб от упущенной выгоды и затраты, связанные с ликвидацией чрезвычайной ситуации и ее последствий. Внутри каждого вида ущерба принято выделять конкретные направления и элементы.

В целом к социально-экономическим последствиям чрезвычайных ситуаций относятся:

- сокращение основных производственных мощностей в результате полного или частичного их разрушения;

- выбытие сельскохозяйственных, лесных и водных угодий из хозяйственного оборота;
- потери объектов социально-культурной сферы;
- сокращение трудовых ресурсов и рабочей силы;
- снижение уровня жизни населения;
- косвенные убытки и ущерб упущенной выгоды в сфере материального производства и услуг;

- расходы общества на ликвидацию чрезвычайных ситуаций и т. п.

К составляющим экономического ущерба также могут быть отнесены и затраты, связанные с предупреждением и ликвидацией ЧС. Данные затраты могут быть разделены на три группы: затраты осуществляемые до наступления ЧС, в процессе ЧС, после ЧС.

Затраты осуществляемые до наступления ЧС – это затраты связанные с осуществлением превентивных мероприятий по предупреждению ЧС.

В затраты, осуществляемые в процессе ЧС входят затраты на проведение аварийно-восстановительных и спасательных работ, связанных с ликвидацией и локализацией ЧС.

После ЧС осуществляются затраты на ликвидацию ЧС и полное или частичное возмещение ущерба от ЧС.

В целом, затраты, связанные с предупреждением и ликвидацией ЧС могут быть конкретизированы на следующие виды затрат:

- затраты на проведение поисковых работ в зонах ЧС;
- затраты на проведение аварийно-спасательных работ в зонах ЧС;
- затраты на проведение неотложных аварийно-восстановительных работ на объектах, пострадавших в результате ЧС;
- затраты на закупку, доставку и кратковременное хранение материальных ресурсов для первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения;
- затраты на развертывание и содержание временных пунктов проживания и питания для эвакуируемых пострадавших граждан в течение необходимого срока, но не более месяца;
- возмещение расходов, связанных с привлечением в установленном порядке сил и средств МЧС России, других федеральных органов исполнительной власти, а также организаций для проведения экстренных мероприятий по ликвидации ЧС;
- затраты на погашение государственных жилищных сертификатов, выдаваемых гражданам Российской Федерации, лишившимся жилья в результате ЧС;
- затраты на оказание единовременной материальной помощи пострадавшим гражданам;
- другие виды текущих затрат на предотвращение и ликвидацию последствий ЧС;
- капитальные вложения, направляемые на предотвращение и ликвидацию последствий ЧС.

Затраты, связанные с предупреждением и ликвидацией ЧС, осуществляются за счет средств, получаемых из разных источников финансирования:

- федерального бюджета;
- бюджетов субъектов федерации;
- местных бюджетов;
- бюджетов предприятий (организаций);
- других источников.

Единой методики оценки социально-экономического ущерба от ЧС не существует. Имеется «Рамочная Методика оценки социально-экономического ущерба от чрезвычайных ситуаций» (Методика), позволяющая определить в стоимостной форм:

- потери населения;
- потери трудовых ресурсов;
- потери социальной инфраструктуры;
- объем социальных льгот и гарантий для обеспечения сохранения жизненного уровня пострадавшего населения;
- объем затрат на эвакуацию и расселение пострадавшего населения;
- объем затрат на питание пострадавшего населения;
- объем затрат на оказание медицинской помощи пострадавшему населению;

- объем затрат на оказание коммунальных услуг пострадавшему населению;
- объем затрат на оказание единовременной материальной помощи пострадавшему населению;
- объем затрат на проведение аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ;
- объем ущерба в промышленности;
- объем ущерба в транспортной системе;
- объем ущерба в топливно-энергетическом комплексе;
- объем ущерба в инфраструктуре жизнеобеспечения;
- объем ущерба по объектам сельского хозяйства;
- объем ущерба в животноводстве;
- объем ущерба в растениеводстве;
- объем ущерба в экологии;
- объем неполучения налоговых отчислений в федеральный бюджет и бюджет субъекта Российской Федерации;
- объем ущерба субъекту Российской Федерации от землетрясения.

Тема 6. Оценка эффективности инвестиционных проектов по обеспечению безопасности жизнедеятельности

План

1. Статистические методы оценки инвестиционных проектов.
2. Динамические методы оценки инвестиционных проектов.

Инвестиционная деятельность представляет собой процесс инвестирования капитала и совокупность практических действий, направленных на реализацию инвестиций.

Принимая решения о капитальных вложениях, предприятие обычно проводит расчеты их экономической эффективности. Экономическая эффективность – относительная величина, которую рассчитывают как отношение полученного результата к понесенным затратам.

Комплекс работ, выполняемых для обоснования эффективности инвестиций на предприятии, называется инвестиционным проектом.

Статистические методы не учитывают изменение денежных масс во времени.

Оценка эффективности инвестиций без учета фактора времени определяется исходя из средних за инвестиционный период экономических показателей или экономических показателей за первый год эксплуатации.

Их применяют, когда информация об инвестиционном объекте достоверна и можно четко сформулировать основную цель инвестиционного проекта

К статистическим методам относятся:

- метод текущих затрат;
- метод чистой прибыли;
- метод рентабельности;
- метод срока окупаемости;
- метод внутренней нормы.

Метод текущих затрат. Текущие затраты определяются по формуле:

$$Z = Z_n + Z_k$$

где Z_n - все производственные затраты;

Z_k - капитальная составляющая текущих затрат, в которую входят амортизационные отчисления и проценты на используемый капитал.

Критерием отбора проектов будет минимум текущих затрат.

В случае отсутствия информации о сбыте продукции определяется объем продукции (критическая точка $X_{кр}$), при котором текущие затраты по сравниваемым проектам равны.

$$X_{кр} * C^1 + Z_k^1 = X_{кр} * C^2 + Z_k^2,$$

где C^1 , C^2 - удельные капитальные затраты на единицу продукции по сравниваемым вариантам.

Расчет этой точки $X_{кр}$ позволяет определить при каких объемах реализации предпочтительнее тот или иной проект по критерию минимизации затрат.

Метод чистой прибыли. Чистая прибыль определяется по формуле:

$$ЧП = Ц * X - C * X - Z_k,$$

где Ц – цена за единицу продукции;

С - себестоимость продукции;

Z_k - капитальные затраты;

X – объем продукции.

Далее определяется пороговый уровень ($X_{кр}$) из равенства:

$$Ц^1 * X_{кр} - C^1 * X_{кр} - Z_k^1 = Ц^2 * X_{кр} - C^2 * X_{кр} - Z_k^2,$$

Зная $X_{кр}$ и планируемый объем производства (добычи), определяется проект, приносящий большую прибыль. Этот метод основан на использовании средних величин и его использование эффективно, когда прибыль получена за счет данных инвестиций.

Метод основан на сравнении показателей рентабельности разных проектов. Критерием отбора является или максимальная рентабельность, или величина рентабельности, большая, чем величина, выбранная инвестором. Показатель рентабельности определяет величину чистой прибыли на один рубль инвестиций данного проекта и рассчитывается по формуле:

$$\text{Рентабельность} = \frac{\text{средняя прибыль}}{\text{средний использованный капитал}} * 100 \%,$$

Показатель рентабельности отражает степень эффективности использования инвестиционного капитала.

Срок окупаемости – это тот период, за который инвестируемый капитал возвращается к инвестору за счет прибыли предприятия. Срок окупаемости определяется по формуле:

$$T_{ок} = \frac{\text{инвестируемый капитал}}{\text{средняя прибыль}},$$

Проект признается целесообразным, если срок окупаемости меньше или равен сроку, устанавливаемому инвестором. Лучшим признается проект, имеющий минимальный срок окупаемости.

Метод внутренней нормы. Общая сумма прибыли за время реализации проекта (Т) приведенная к начальному моменту времени, определится по формуле:

$$C = \sum_{t=0}^T \frac{П_t}{(1+r)^t},$$

где $П_t$ – прибыль на инвестируемый капитал, которая может быть получена в год t ;

r – процентная ставка.

Величина C может убывать или возрастать в зависимости от процентной ставки r . Процентная ставка, при которой $C=0$, называется внутренней нормой прибыли проекта.

Если $r >$ внутренней нормы прибыли, то $C < 0$ и реализация проекта принесет убытки, если же $r <$ внутренней нормы прибыли, то $C > 0$ и реализация проекта дает прибыль.

Суть динамических методов состоит в их временном безразличии: денежные потоки с помощью процентных ставок приводятся либо к началу периода инвестирования либо к его концу. В первом случае получаем метод чистой дисконтированной стоимости, во втором – метод конечного финансового состояния.

Дисконтирование – это приведение денежных потоков к начальному или конечному времени инвестирования. Дисконтирование проводится с помощью коэффициента дисконтирования $q_t = (1 + \alpha)^{-t}$, который рассчитывается для каждого денежного потока в период t . Если денежные потоки приводятся к последнему году инвестиционного периода, то $q_t = (1 + \alpha)^{T-t}$,

где Т – окончание инвестиционного периода.

Метод чистой дисконтированной стоимости. Чистая дисконтированная стоимость (ЧДС) определяется по формуле:

$$\text{ЧДС} = \sum_{t=1}^T (P_t - Z_t - K_t) * (1 + \alpha)^{-t},$$

где P_t – объем продаж продукции в момент времени t ;

Z_t – все текущие затраты;

K_t – инвестиционные расходы в период t .

Критерием эффективности вложения инвестиций является наибольшая чистая дисконтированная стоимость проекта. Если $\text{ЧДС} > 0$, то проект эффективен. Этот метод применим в условиях полной определенности и отсутствия риска.

Метод конечного финансового состояния. Метод состоит в приведении денежных потоков на конец инвестиционного периода и характеризует ожидаемый эффект в конце срока инвестирования. Конечное финансовое состояние определяется по формуле:

$$\text{КФС} = \sum_{t=1}^T (P_t - Z_t - K_t) * (1 + \alpha)^{T-t},$$

Критерием отбора проектов является наибольшая величина конечного финансового состояния.

Тема 7. Страхование рисков

План

1. Основные положения страхования.
2. Обязательное и добровольное страхование.
3. Страхование ответственности.

Страхование – это отношения по защите имущественных интересов физических и юридических лиц при наступлении страховых случаев за счет денежных фондов, формируемых из уплачиваемых или ими страховых премий (страховых взносов), а также за счет иных средств страховщиков.

Предпосылкой возникновения страховых отношений служит риск. В данном случае риск – это потенциальная возможность причинения ущерба объекту страхования. По своему характеру риски бывают объективные и субъективные, индивидуальные и универсальные, специфические, экологические, транспортные и т.п.

Страхование как процесс представляет собой соглашение между страховщиком и страхователем на основе договора или закона о защите имущественных интересов страхователя или застрахованного.

Различают две формы страхования – обязательное и добровольное (Таблица 1).

Объектами обязательного и добровольного страхования могут быть жизнь, здоровье, имущество, гражданская ответственность. Обязательным является страхование, осуществляемое в силу закона.

Таблица 1- Принципы страхования

Обязательное страхование	Добровольное страхование
Осуществляется в силу закона	Осуществляется в силу закона и в порядке личной инициативы
Предполагается сплошной охват установленных законом объектов	Добровольное участие страхователей, но не страховщиков
Автоматичность распространения на объекты	Выборочный охват объектов
Бессрочность	Ограничено сроком страхования
Действие независимо от внесения страховых платежей	Действует только при уплате разового или периодических страховых взносов
Нормирование страхового обеспечения	Страховое обеспечение зависит от от желания страхователя

Выделяют три отрасли страхования: личное, имущественное, страхование ответственности (Таблица 2).

Таблица 2 - Объекты отраслей страхования

Личное страхование	Имущественное страхование	Страхование ответственности
Защита имущественных интересов граждан, связанных с жизнью, здоровьем, трудоспособностью, пенсионным обеспечением.	Имущественные интересы застрахованного лица, связанные с владением, пользованием и распоряжением имущества, осуществлением предпринимательской деятельности, нанесением ответственности перед третьими лицами за причиненный ущерб.	Возмещение расходов страхователя при возникновении гражданской ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц.

Одним из видов личного страхования является страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Данный вид страхования введен Федеральным законом от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

Одним из видов страховой деятельности является страхование гражданской ответственности предприятий – источников повышенной опасности. Цель страхования ответственности – защита страхователя от возможного убытка, связанного с предъявлением к нему исков за причинение ущерба.

Различают недоговорную и договорную ответственность. Внедоговорная ответственность (ст. 931 ГК РФ) наступает в случае нанесения вреда третьим лицам, не связанным договорными обязательствами. Правовая основа данного вида страховой деятельности – Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (от 21.07.1997 № 116-ФЗ). Сюда же относится и экологическое страхование. Целью его является обеспечение страховых гарантий возмещения убытков юридическим или физическим лицам, которые возникли в результате загрязнения окружающей природной среды.

2 ПРАКТИКУМ

К теме 1

Задача 1.1. По данным таблицы 1.1 определить годовую экономию от снижения производственного травматизма после проведения мероприятий по технике безопасности при $\varphi = 1,4$; $\gamma = 0,5$.

Таблица 1.1 - Данные для расчета годовой экономии от снижения производственного травматизма в результате проведения трудоохранных мероприятий

Вариант	Исходные данные				
	Ч, чел.	D_{T1} , дни	D_{T2} , дни	z_c , руб.	B_c , руб.
0	210	113	35	168,3	503,9
1	300	121	20	179,2	401,8
2	306	105	11	180,4	449,0
3	192	86	37	180,8	549,6
4	244	97	34	178,9	517,2
5	200	109	28	177,6	483,1
6	351	100	17	181,5	602,6
7	183	94	13	184,1	556,4
8	170	88	24	173,6	412,9
9	250	76	27	177,4	506,2

Задача 1.2. По данным таблицы 1.2 определить годовую экономию от снижения уровня общей заболеваемости после улучшения условий труда в цехе при $\gamma = 0,5$; $\beta = 0,25$.

Таблица 1.2 - Данные для расчета годовой экономии от снижения уровня общей заболеваемости в результате проведения трудоохранных мероприятий

Вариант	Исходные данные			
	Ч, чел.	D_{31} , дни	D_{32} , дни	B_C , руб.
0	34	22	12	370,6
1	21	26	18	401,4
2	26	30	18	500,9
3	45	34	22	298,1
4	15	19	12	400,7
5	37	25	20	452,4
6	45	34	24	397,9
7	24	20	12	412,5
8	32	28	14	515,1
9	28	24	19	470,4

Примечание. Буквенные обозначения, используемые в таблицах №№ 1.1; 1.2, соответствуют обозначениям приведенных в теме 1

К теме 2

Тест

- К основным задачам экономики природопользования относят:
 - А) учет и оценку природных ресурсов;
 - Б) разработку методов учета и оценки природных ресурсов;
 - В) поиск механизмов снижения экономического ущерба от загрязнения;
 - Г) поиск механизмов разрешения споров между предприятиями-загрязнителями.
- Стоимостная оценка природных ресурсов:
 - А) полностью совпадает с рыночной ценой на данный ресурс;
 - Б) Используется в качестве основного фактора при определении рыночной стоимости природного ресурса;
 - В) используется в учете природных ресурсов в частности при составлении кадастров;
 - Г) применяется при определении размеров ущерба данному виду ресурсов.
- Затратная концепция определения стоимости природных ресурсов:
 - А) базируется на установлении затрат на воспроизводство используемого ресурса;
 - Б) базируется на определении затрат труда на добычу ресурса;
 - В) основана на определении затрат, связанных с разработкой, разведкой, добычей полезных ископаемых;
 - Г) все варианты верны.
- Оценка стоимости природных ресурсов по результатам:
 - А) основана на результатах продажи природных ресурсов на рынке;
 - Б) учитывает затраты на добычу природных ресурсов;
 - В) зависит от качества природных ресурсов: лучший ресурс стоит дороже;
 - Г) нет правильных ответов.
- Воспроизводственные стоимостные оценки природных ресурсов:
 - А) основаны на оценке затрат на воспроизводство трудовых ресурсов;
 - Б) учитывают рыночную стоимость природных ресурсов;
 - В) используются для определения размера компенсационных платежей за природопользование;
 - Г) используются для определения размера платежей и воспроизводство минерально-сырьевой базы.

6. Дифференциальные рентные оценки стоимости природных ресурсов:

- А) учитывают качество природных ресурсов;
- Б) являются комбинацией затратных и результативных оценок;
- В) учитывают доступность природных ресурсов;
- Г) используют критерий замыкающих затрат.

Дискуссионные вопросы

1. Какая из применяемых оценок природных ресурсов и условий наиболее полно отражает задачу сохранения устойчивого развития природопользования.

2. Какие экономические меры более подходят для стимулирования сохранения невозобновляемых ресурсов для будущих поколений?

К теме 3

Задача 3.1. По данным приведенным в таблице 3.1 определите величину ущерба, причиняемого почвенным и земельным ресурсам в результате несанкционированного размещения отходов

Таблица 3.1 - Местонахождение пострадавшего земельного участка и его площадь

Номер варианта	Площадь пострадавшего участка, га	Тип и расположение пострадавшего участка
0	1,5	Земли дерново-подзолистые эродированные расположенные в Архангельской области
1	0,2	Земли дерново-карбонатные, торфяные окультуренные расположенные в санаторно-курортной зоне республики Карелия
2	1,7	Почвы овражно-болотного комплекса расположенные в Костромской области
3	1,92	Черноземы всех типов среднетяжелые расположенные в Орловской области в черте города
4	2,05	Почвы овражно-балочного комплекса, солончаки, расположенные в Липецкой области в черте города.
5	0,3	Почвы закрепленных песчаных массивов расположенные в Ростовской области
6	1,09	Пойменные почвы, расположенные в зоне отдыха в черте города в Подмосковье
7	1,2	Солонцы мелкие и парковые расположенные в туристско-рекреационной зоне в Бурятии

Задача 3.2. По данным приведенным в таблице 3.2 определить годовой экономический ущерб от сбросов загрязняющих веществ промышленным предприятием в реку.

Таблица 3.2 - Годовые массы сбросов веществ в водные объекты, в тоннах

Река	Нахождение предприятия	нефтепродукты	СПАВ	сульфаты	взвешенные вещества	хлориды	сероуглерод	нитрат аммония	сульфат аммония
Нева	Санкт-Петербург	0,60	0,906	-	1,12	10,65	16,20	0,190	0,170

Река	Нахождение предприятия	нефтепродукты	СПАВ	сульфаты	взвешенные вещества	хлориды	сероуглерод	нитрат аммония	сульфат аммония
Дон	Курская область	1,15	0,605	102,24	19,20	40,80	-	0,526	0,036
Урал	Челябинская область	0,08	0,873	6,80	6,24	-	21,41	0,21	3,19
Волга	Костромская область	0,18	-	60,37	1,09	29,19	-	1,32	5,78
Волга	Рязанская область	0,2	-	-	17,76	33,00	0,071	0,97	1,13
Днепр	Брянская область	0,04	-	116,07	24,60	12,41	-	0,64	1,07
Иртыш	Омская область	6,17	1,72	329,1	109,0	0,98	-	1,08	1,27
Кубань	Краснодарский край	0,04	0,008	-	33,16	213	-	5,01	0,60
Енисей	Красноярский край	0,05	0,20	-	30,47	149,0	0,96	25,07	4,47
Амур	Амурская область	0,01	0,009	12,60	1,12	-	-	1,19	0,98

Задача 3.3. По данным, приведенным в таблице 3.3, определите годовой экономический ущерб от загрязнения атмосферы для предприятий. Поправка на рассеивание примесей принять $f=1$.

Таблица 3,3 - Годовой объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в тоннах

№ предприятия	Экономический район	окись азота	сернистый ангидрид	сажа	углеводороды	оксид углерода	сульфат железа
0	Уральский	82540	106,40	325,9	201153,3	49672	13,6
1	Поволжский	74129,5	121,3	109,4	98976	30105,9	0,7
2	Центральный	11409,7	65,9	70,7	296916,2	25113,4	0,012
3	Северный	12081,2	43,3	25,3	318001,9	31969,2	-
4	Восточно-Сибирский	7207,9	1,19	8,8	8691,3	60,7	0,004
5	Дальневосточный	9509,4	26,9	4,9	709,6	8123,7	-
6	Волго-Вятский	30,9	0,05	28,1	7478,3	54103	0,41
7	Западно-Сибирский	98,7	0,10	23,5	1495,5	8173,2	3,14
8	Северо-Кавказский	452,5	-	4,3	37000,0	6384,5	-
9	Северо-Западный	97,6	10,5	5,7	915,6	1003,9	1,3

К теме 4

Задача 4.1. По данным таблицы 4.1 рассчитать индекс DALY. Для вариантов 0; 3; 7; 9 – болезнь приводит в последующем к летальному исходу, во всех остальных вариантах в

последующем восстанавливается трудоспособность. Для всех вариантов применять средний уровень жизни, равным 73 года.

Таблица 4.1 - Исходные данные для расчета индекса DALY

Показатели	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Возраст заболевания	5	10	16	21	33	30	19	6	42	37
Возраст смерти	11	-	-	30	-	-	-	9	-	39
Возраст восстановления трудоспособности	-	15	26	-	40	35	23	-	42	-

Задача 4.2. Определить экономический ущерб от преждевременных случаев смерти населения в результате воздействия взвешенных частиц. Субъективную компоненту усредненной цены риска потери одной человеческой жизни принять равной 10 %. Данные для расчета представлены в таблице 4. 2.

Таблица 4.2 - Исходные данные для расчета экономического ущерба от преждевременной смерти населения в результате воздействия взвешенных частиц

Код населенного пункта	G	Q	GIP	W	b
A00	6,15	305,1	889,94	20317,9	49
A01	3,48	140,8	705,18	19178,3	46
A02	7,64	215,7	893,05	16156,4	51
A03	9,29	400,3	600,73	15247,0	44
A04	5,08	609,5	1001,16	23063,1	47
A05	6,74	240,7	864,9	18044,6	64
A06	2,08	154,9	443,27	16104,0	61
A07	3,22	206,4	598,02	17001,3	47
A08	6,01	567,9	917,12	16524,1	48
A09	7,13	614,7	1206,45	31509,2	54

Примечание. Буквенные обозначения, используемые в таблицах №№ 4.1; 4.2 соответствуют обозначениям приведенных в теме 4

К теме 5

На предприятии произошла авария, приведшая к пожару, в результате которого было уничтожено часть оборудования, повреждение получило производственное здание. Погиб один рабочий, двое впоследствии были признаны инвалидами. Рассчитать экономический ущерб от аварии. Данные для расчета представлены в таблице.

Показатели, размерность	Варианты					
	1	2	3	4	5	6
Срок эксплуатации здания, лет.	4	8	7	10	11	21
Срок эксплуатации оборудования, лет.	2	3	5	5	2	4
Первоначальная стоимость здания, млн. руб.	10	11	6	8	14	10
Первоначальная стоимость оборудования, млн. руб.	6	5	2	4	5	3
Норма амортизации по оборудованию, %	1,2	1,3	1,1	1,4	1,5	1,3
Норма амортизации по зданию, %	5,8	6,0	6,3	5,9	6,8	6,5
Стоимость материальных ценностей годных для дальнейшего использования, тыс.руб	40,2	39,9	44,0	37,8	41,4	45,1
Ликвидационная стоимость, тыс. руб.	34,6	49,3	35,2	41,3	42,2	39,9
Коэффициент, учитывающий повреждение стен	0,12	0,17	0,31	0,21	0,19	0,22

Показатели, размерность	Варианты					
	1	2	3	4	5	6
Коэффициент, учитывающий повреждение перекрытий	0,15	0,19	0,05	0,16	0,14	0,15
Коэффициент, учитывающий повреждение крыши	0,19	0,12	0,09	0,13	0,14	0,18
Коэффициент, учитывающий повреждение несущих элементов и настила покрытий	0,12	0,13	0,11	0,15	0,17	0,09
Коэффициент, учитывающий повреждение полов	0,31	0,25	0,35	0,14	0,21	0,14
Повреждение оборудования, %	40	30	55	43	38	29
Издержки при восстановительных работах, тыс.	20	24	30	22	19	20
Число рабочих, не используемых в процессе производства, чел.	5	7	6	10	5	7
Общая численность рабочих, чел.	200	210	190	150	169	170
Заработная плата рабочих, тыс. руб./дн.	2,0	2,1	1,9	1,8	1,85	1,88
Условно-постоянные расходы, тыс. руб./день	1,5	1,45	1,65	1,39	1,43	1,91
Время простоя объекта, дн	6	4	7	5	7	6
Семья погибшего:						
жена, работает/не работает	раб.	н/ра б	н/раб	раб.	раб	пенс.
сын, лет	13	8	5	22сту дент	21раб	-
Дочь, лет	-	2	1			30
мать пенсионерка, лет	60	56	66	-	-	-
отец пенсионер, лет	65	-	70	78	-	80
степень вины потерпевших,%	20	34	45	59	25	32
Среднемесячная заработная плата потерпевших, тыс. руб.	45	51	38	35	40	48
Стоимость уничтоженного оборудования, млн. руб	2	3,1	4	2,2	1,7	2,0

К теме 6

Задача 6.1. Предлагается к рассмотрению два проекта. Объем инвестиций первого проекта 42 млн. руб. за 3 года, его реализация в первый год может дать прибыль в 15 млн. руб. Объем инвестиций второго проекта 60 млн. руб. за 4 года, его реализация в первый год может дать прибыль в 16 млн. руб.

Оценить их эффективность методами рентабельности и срока окупаемости.

Задача 6.2. Рассмотрим два проекта. В первом проекте капитальные затраты составляют 1500 тыс. руб., а во втором – 1000 тыс. руб. Удельные производственные затраты на единицу продукции в первом проекте составляют 250 руб., а во втором – 350 руб. Цена продукции в проектах предполагается одинаковой. Определим, какой из проектов выгоднее при выпуске 2000 единиц продукции.

Задача 6.3. Рассмотрим инвестиционный проект. Период инвестирования составляет 4 года. Требуемое вложение 15 млн. руб., процентная ставка равна 10 %. Чистый доход после первого года составляет 8 тыс. руб., после второго года – 5 тыс. руб., после третьего – 4 тыс. руб., четвертого – 2 тыс. руб. Оценить эффективность инвестиционного проекта методами чистой дисконтной стоимости, конечного финансового результата, динамического срока окупаемости.

Задача 6.4. Рассмотрим инвестиционный проект. Период инвестирования составляет 3 года. Требуемое вложение 18 млн. руб., процентная ставка равна 8 %. Чистый доход после первого года

составляет 8 тыс. руб., после второго года – 7 тыс. руб., после третьего – 5 тыс. руб. Оценить эффективность инвестиционного проекта методами чистой дисконтной стоимости, конечного финансового результата, динамического срока окупаемости.

К теме 7

Задача 7.1. По данным таблицы 7.1 рассчитать страховые выплаты для возмещения вреда в связи с утратой профессиональной трудоспособности.

Таблица 7.1 - Исходные данные для расчета возмещения вреда в связи с утратой профессиональной трудоспособности

Вариант	Пол, возраст пострадавшего	Среднемесячная заработная плата, руб	Число дней нетрудоспособности	Степень утраты трудоспособности, %	Степень вины предприятия, %	Заключение МСУ
0	М, 32	21300	120	50	20	Спец. мед. уход,
1	М, 27	18700	160	90	50	Спец. мед. уход,
2	М, 35	32000	100	80	30	Спец. мед. уход, бытовой уход,
3	Ж, 42	28000	75	60	50	Спец. мед. уход, сан-кур. лечение
4	Ж, 31	25600	110	70	40	Спец. мед. уход,
5	М, 35	42000	120	80	25	Спец. мед. уход, бытовой уход,
6	М, 35	39800	95	80	70	Спец. мед. уход, бытовой уход,
7	М, 45	49200	95	70	40	Спец. мед. уход, бытовой уход,
8	Ж, 42	23000	87	80	20	Спец. мед. уход, бытовой уход,
9	М, 39	45800	75	50	70	Спец. мед. уход,

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Формы самостоятельной работы определены при е рабочей программой дисциплин «Управление социально-экономическим потенциалом региона». К ним относятся:

- подготовка ответов на контрольные вопросы по темам дисциплины;
- решение задач;
- подготовка к контрольной работе.

Все виды самостоятельной работы предусматривают прежде всего работу с мо специальной литературой

Методические рекомендации по работе с литературой.

Подготовка к практическим занятиям, как правило, сопровождается записями (конспектированием) в той или иной форме. Существует несколько форм ведения записей: план, выписки, тезисы, аннотация, резюме, конспект.

План — это «скелет» текста, он компактно отражает последовательность изложения материала. План как форма записи обычно значительно более подробно передает содержание частей текста, чем оглавление книги или подзаголовки статей.

Рекомендуем:

- составляя план при чтении текста, прежде всего, старайтесь определить границы мыслей. Эти места в книге тотчас же отмечайте;

- нужным отрывкам давайте заголовки, формулируя соответствующий пункт плана. Затем снова просматривайте прочитанное, уточните формулировки;
- последовательно прочитывая текст, составляйте к нему черновой набросок плана с нужной детализацией;
- запись любых планов делайте так, чтобы ее легко можно было охватить одним взглядом.

Выписки - наиболее распространенный вид работы над учебной, научной литературой. Они фиксируются для дальнейшего использования нужные, важные места из учебника, книги, журнальной статьи брошюры, текста. Выписки делайте после того, когда текст прочитан целиком и понятен в целом. Остерегайтесь обильного автоматического выписывания цитат, взамен творческого освоения и анализа текста. Выписывать можно дословно (цитатами) или свободно, когда мысли автора излагаются своими словами. Большие отрывки текста, которые трудно цитировать в полном объеме, старайтесь, предельно сократив формулировку и сконцентрировав содержание, записать своими словами. Яркие и важнейшие места приводите дословно. Записывая цитаты, заключайте их в кавычки, оберегайте текст от искажений. Но если выписки делаются из одного и того же текста, кавычки возле каждой цитаты можно не ставить. В этом случае все свои мысли излагайте на полях тетради, строго отделяя от цитируемого текста.

Конспект – это краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью конспектирования является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Конспект может быть текстуальным и тематическим. Текстуальный конспект посвящен определенному произведению, тематический – посвящен конкретной теме, следовательно, нескольким произведениям. В текстуальном конспекте сохраняется логика и структура изучаемого текста, запись идет в соответствии с расположением материала в изучаемой работе. В тематическом конспекте в основу берется не план работы, а содержание темы, проблемы, изучаемые студентом.

Конспект составляется в два этапа. На первом этапе студент читает произведение и делает пометки в тексте, выделяя при этом наиболее важные мысли. На втором этапе кратко, своими словами записывает содержание прочитанного. Конспект может включать дословные цитаты, различные примеры, цифровой материал, таблицы, схемы, взятые из конспектируемого источника. При оформлении конспектов необходимо указать фамилию автора источника, название работы, место, год издания, страницы. Если конспектируется материал интернет-ресурсов, то необходимо указывать сайт и электронный адрес источника.

Рекомендации по решению задач:

1. Изучите теоретический материал по теме задачи.
2. Внимательно прочитайте задачу, определите, что нужно сделать.
3. Напишите необходимые формулы с обозначением входящих в них величин.
4. Решите задачу, напишите текстовый вывод, ответьте письменно на предлагаемые в задаче вопросы.

Рекомендации по решению тестов:

1. Работа с тестами не сводится к угадыванию верного ответа.
2. Решая тест, следует внимательно обдумать причины, по которым данный ответ считаете правильным.
3. Обратите внимание на то, что среди тестов могут встречаться «неправильные», в которых верным не является ни один из приведенных вариантов или, наоборот, верны несколько вариантов

Примерное содержание контрольной работы.

1. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды:
 - а) точка равенства платежей за загрязнение ОС и экономического ущерба от этого загрязнения;
 - б) точка равенства предельных затрат на борьбу с загрязнением ОС и предельных ущербов от загрязнения ОС;
 - в) графическое отображение ассимиляционной емкости ОС;

г) совпадение с величиной ПДВ (ПДС либо других допустимых нагрузок) и выражает его смысл.

2. Какие аспекты сочетает в себе приемлемый риск?

а) политические;

б) социальные;

в) экономические;

г) демографические.

3. Перечислите показатели социальной эффективности трудовых мероприятий.

4. Чем отличаются статистические методы оценки инвестиций от динамических?

5. Задача. Определить расходы на трудовые мероприятия, если текущие затраты составляют 540 тыс. руб., капитальные - 59008 тыс. руб. Нормативный коэффициент сравнительной эффективности капиталовложений принять равным 1,08.

4 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Долгушева А.В. Экономика безопасности жизнедеятельности: учеб. – метод. пособие / А.В. Долгушева, В.В. Герасименко.- Благовещенск: Из-во АмГУ, 2013. Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/6736.pdf

2. Кабушко А.М. Экология и экономика природопользования [Электронный ресурс]: ответы на экзаменационные вопросы/ Кабушко А.М.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2013.— 142 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28296>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Экономика пожарной безопасности [Электронный ресурс]: курс лекций/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 76 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55040>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба: Утв. Госкомэкологии РФ 09.03.99 . // Консультант Плюс: справочная правовая система. URL: [/http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=278825#08562791370482983](http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=278825#08562791370482983)

5. МР 5.1.0029-11 Методические рекомендации к экономической оценке рисков для здоровья населения при воздействии факторов среды обитания [Электронный ресурс]: М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2011. – 23 с. - Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293798/4293798813.htm>

6. Об охране окружающей среды: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. // Консультант Плюс: справочная правовая система. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/

7. Об организации страхового дела в Российской Федерации: Федеральный закон от 21.11.1992 № 4015-1. // Консультант Плюс: справочная правовая система. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1307/

8. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ// Консультант Плюс: справочная правовая система. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_15234/

9. Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ// Консультант Плюс: справочная правовая система. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19559/