



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиУ
Н.Р. Балынская
21.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Направление подготовки (специальность)
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль/специализация) программы
Техносферная безопасность

Уровень высшего образования - бакалавриат
Программа подготовки - академический бакалавриат

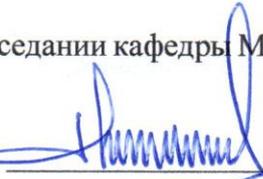
Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт экономики и управления
Кафедра	Менеджмента
Курс	4
Семестр	7

Магнитогорск
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Менеджмента 10.02.2020, протокол № 6

Зав. кафедрой  Д.Б. Симаков

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиУ 21.02.2020 г. протокол № 3

Председатель  Н.Р. Бальнская

Согласовано:

Зав. кафедрой Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности

 А.Ю. Перятинский

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры Менеджмента, канд. экон. наук  Т.В. Майорова

Рецензент:

Директор ООО "БНЭО", канд. экон. наук  Ю.Н. Кондрух

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Менеджмента

Протокол от 03 09 2020 г. № 1
Зав. кафедрой _____ Д.Б. Симаков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Менеджмента

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Д.Б. Симаков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Менеджмента

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Д.Б. Симаков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Менеджмента

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Д.Б. Симаков

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Приобретение знаний организационных основ производственных процессов, организационно-управленческих навыков в профессиональной и социальной деятельности, в том числе, в области применения нормативных правовых актов и решения практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Производственный менеджмент входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Экономика
Технологическое предпринимательство
Продвижение научной продукции
Технология производства
Мониторинг среды обитания
Безопасность жизнедеятельности
Природопользование
Безопасность труда
Охрана труда

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Производственный менеджмент» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-10 способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	
Знать	основы безопасности различных производственных процессов
Уметь	использовать знание организационных основ безопасности производственных процессов
Владеть	навыками оценки безопасности производственных процессов
ПК-11 способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	
Знать	основы организации и планирования деятельности в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды
Уметь	организовывать и планировать работу по решению задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
Владеть	навыками реализации работы исполнителей по решению задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
ПК-12 способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	

Знать	действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения производственной безопасности
Уметь	применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения производственной безопасности
Владеть	навыками использования нормативных правовых актов для решения задач обеспечения производственной безопасности
ОК-14 способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	
Знать	основы организации и управления профессиональной и социальной деятельностью
Уметь	использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
Владеть	навыками организации и управления в профессиональной и социальной деятельности

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 58,7 академических часов;
- аудиторная – 54 академических часов;
- внеаудиторная – 4,7 академических часов
- самостоятельная работа – 49,6 академических часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 академических часов

Форма аттестации - курсовой проект, экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основы производственного менеджмента								
1.1 Теоретические основы производственного менеджмента	7	2		4	7	самостоятельное изучение учебной литературы; работа с электронными библиотеками	Тестирование, устный опрос	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ОК-14
Итого по разделу		2		4	7			
2. Планирование, организация и управление производственным предприятием								
2.1 Организация производственных процессов	7	2		4/2И	7	самостоятельное изучение учебной литературы; работа с электронными библиотеками подготовка к устному опросу	Устный опрос	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ОК-14
2.2 Организация и планирование оплаты труда и мотивации персонала		2		4/2И	7	самостоятельное изучение учебной литературы; работа с электронными библиотеками подготовка к устному опросу	Устный опрос, аудиторная контрольная работа	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ОК-14

2.3 Lean-менеджмент		2		6/6И	7	самостоятельное изучение учебной литературы; работа с электронными библиотеками подготовка к устному опросу	Устный опрос, аудиторная контрольная работа	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ОК-14
Итого по разделу		6		14/10И	21			
3. Методы оценки экономической эффективности организационно-технических решений								
3.1 Методы оценки экономической эффективности организационно-технических решений	7	2		6/2И	7	самостоятельное изучение учебной литературы; работа с электронными библиотеками подготовка к устному опросу	Устный опрос, аудиторная контрольная работа	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ОК-14
Итого по разделу		2		6/2И	7			
4. Организационные основы безопасности производственных процессов								
4.1 Обеспечение охраны окружающей среды и техногенной безопасности в РФ	7	4		6	7	Самостоятельное изучение учебной литературы; работа с электронными библиотеками, подготовка к тестированию, аудиторной контрольной работе	Тестирование, аудиторная контрольная работа	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ОК-14
4.2 Система экологического менеджмента производственного предприятия		4		6/2И	7,6	Самостоятельное изучение учебной литературы; работа с электронными библиотеками, подготовка к тестированию, аудиторной контрольной работе	Тестирование, аудиторная контрольная работа	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ОК-14
Итого по разделу		8		12/2И	14,6			
Итого за семестр		18		36/14И	49,6		экзамен, кп	
Итого по дисциплине		18		36/14И	49,6		курсовой проект, экзамен	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ОК-14

5 Образовательные технологии

Изучение дисциплины «Производственный менеджмент» предполагает не только запоминание и понимание, но и анализ, синтез, рефлексию, формирует универсальные умения и навыки, являющиеся основой становления профессионала. Однако только средства дисциплины недостаточны для формирования ключевых компетенций будущего выпускника.

Для реализации компетентного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- педагогическую технологию «Развитие критического мышления через чтение и письмо (РКМЧП)»;
- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции, электронные тренажеры, компьютерные тесты);
- дистанционные (сетевые) технологии.

Технология РКМЧП является интегрированной технологией, включающей в себя различные интерактивные приемы и стратегии обучения, стимулирующие мыслительную деятельность студентов. Технология носит универсальный характер, хорошо адаптируется с другими образовательными технологиями и формами обучения и может быть использована для реализации различных видов учебных занятий и форм обучения, включая дистанционную.

При реализации лекционных занятий предлагается использовать наряду с традиционной лекцией стратегии «Продвинутая лекция», «Знаю - хочу узнать - узнал» в лекционной форме, «Бортовой журнал», «Зигзаг» - стратегии технологии РКМЧП. Отличительной особенностью учебных занятий с использованием стратегий технологии РКМЧП является их трехстадийная структура, реализующая схему «вызов – осмысление – рефлексия». На каждой стадии предполагается достижение следующих целей:

стадия «вызов» позволяет:

- актуализировать и обобщить имеющиеся у студента знания по данной теме или проблеме,
- вызвать устойчивый интерес к изучаемой теме, мотивировать обучающегося к получению новой информации,

стадия «осмысление» предполагает:

- получение новой информации,
- первичное ее осмысление,
- соотнесение полученной информации с уже имеющимися знаниями;

стадия «рефлексия» обеспечивает

- целостное осмысление, обобщение полученной информации,
- присвоение нового знания, новой информации студентом,
- формирование у каждого студента собственного отношения к изучаемому материалу.

Как традиционные, так и лекции инновационного характера могут сопровождаться компьютерными слайдами или слайд-лекциями. Основное требование к слайд-лекции – применение динамических эффектов (анимированных объектов), функциональным назначением которых является наглядно-образное представление информации, сложной для понимания и осмысления студентами, а также интенсификация и диверсификация учебного процесса.

Для проведения контрольно-диагностических мероприятий предлагается использовать компьютерные контролирующие тесты, тесты для самодиагностики,

листы самооценки для экспресс-диагностики (например, эффективности лекции, содержания дисциплины).

Текущий контроль знаний (рейтинг-контроль) осуществляется в виде тестирования или выполнения мини контрольных работ.

Самостоятельная работа студентов подкрепляется использованием электронного пособия по данной дисциплине.

Таким образом, применение интерактивных образовательных технологий придает инновационный характер практически всем видам учебных занятий, включая лекционные. При этом делается акцент на развитие самостоятельного, продуктивного мышления, основанного на диалогических дидактических приемах, субъектной позиции обучающегося в образовательном процессе. Тем самым создаются условия для реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины «Производственный менеджмент».

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Световец, М. С. Экономика и организация производства : учебное пособие / М. С. Световец ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2552.pdf&show=dcatalogues/1/1130354/2552.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

б) Дополнительная литература:

1. Майорова, Т. В. Производственный менеджмент : учебное пособие / Т. В. Майорова, О. С. Пономарева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1347.pdf&show=dcatalogues/1/1123799/1347.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Куликов, С. В. Организация производства на предприятиях машиностроения : учебное пособие / С. В. Куликов, О. С. Пономарева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1359.pdf&show=dcatalogues/1/1123812/1359.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Майорова, Т. В. Оценка эффективности экологического менеджмента : учебное пособие / Т. В. Майорова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3589.pdf&show=dcatalogues/1/1515245/3589.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1111-6. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Методические указания:

1. Майорова, Т. В. Экономика и менеджмент в техносфере : практикум / Т. В. Майорова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1260.pdf&show=dcatalogues/1/1123438/1260.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Пономарева, О. С. Экономика и управление производством : практикум / О. С. Пономарева, С. В. Куликов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1265.pdf&show=dcatalogues/1/1123443/1265.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Пономарева, О. С. Экономика. Финансы и организация производства: практикум / О. С. Пономарева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 62 с. : ил. табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3458.pdf&show=dcatalogues/1/1514281/3458.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Международная справочная система «Полпред» polpred.com отрасль «Образование, наука»	URL: http://education.polpred.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

3. Помещения для самостоятельной работы: обучающихся: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, вы-ходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Производственный менеджмент» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение контрольных задач на практических занятиях.

Примерные аудиторные контрольные работы (АКР) и практические задания:

АКР 1 Расчет платы за выброс загрязняющих веществ

Металлургическое предприятие является источником загрязнений атмосферы и водоемов, занимает большие производственные площади, что предполагает отчуждение земель. Все металлургические переделы создают повышенную концентрацию пыли, оксидов углерода и серы в атмосферном воздухе, в аглодоменном производстве дополнительно выделяются сероводород и оксиды азота, в прокатном – аэрозоли травильных растворов, пары эмульсий.

Удельная масса выбросов загрязняющих веществ до очистки по основным переделам металлургического предприятия представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Газовые выбросы основных металлургических переделов (до очистки)

Вид передела	Масса выбросов, кг/т продукции		
	пыль	оксиды углерода	оксид серы
Агломерационный	20-25	20-25	20-25
Доменный	100-106	600-005	0,2-0,3
Сталеплавильный	13-32	0,4-0,6	0,4-35
Прокатный	0,1-0,2	0,7	0,4

Сумма платежа за выбросы загрязняющих веществ стационарными источниками загрязнения в пределах ПДВ ($\Pi_n^{атм}$) определяется по формуле 1:

$$\Pi_n^{атм} = \sum_{i=1}^n M_i^{атм} \cdot H_{\delta ni}^{атм} \cdot K_{\rho}^{атм} \cdot K_{инд}, \quad (1)$$

$$при M_i^{атм} \leq M_{ni}^{атм}$$

где $M_i^{атм}$ - фактическая масса выброса i-го вида загрязняющего вещества, т/год;

$M_{ni}^{атм}$ - масса предельно допустимого выброса i-го вида загрязняющего вещества, т/год;

$H_{\delta ni}^{атм}$ - базовый норматив платы за выброс одной тонны i-го загрязняющего вещества в пределах ПДВ, руб/т;

$K_{\rho}^{атм}$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферы в регионе;

$K_{инд}$ - коэффициент индексации платы за загрязнения, устанавливается ежегодно.

Сумма платежа за выбросы загрязняющих веществ стационарными источниками загрязнения в пределах установленных лимитов (ВСВ) ($\Pi_l^{атм}$) определяется по формуле 2:

$$\Pi_l^{атм} = \sum_{i=1}^n (M_i^{атм} - M_{ni}^{атм}) \cdot H_{\delta li}^{атм} \cdot K_{\rho}^{атм} \cdot K_{инд}, \quad (2)$$

$$при M_{ni}^{атм} \leq M_i^{атм} \leq M_{li}^{атм},$$

где $M_i^{атм}$ - фактическая масса выброса i -го вида загрязняющего вещества, т/год;
 $M_{ли}^{атм}$ - временно согласованная масса выброса i -го вида загрязняющего вещества, т/год;
 $H_{бли}^{атм}$ - базовый норматив платы за выброс одной тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленных лимитов, руб/т.

Сумма платежа за сверхлимитные (неустановленные, несогласованные) выбросы загрязняющих веществ стационарными источниками загрязнения ($\Pi_{сл}^{атм}$) определяется по формуле 3:

$$\Pi_{сл}^{атм} = \sum_{i=1}^n (M_i^{атм} - M_{ли}^{атм}) \cdot H_{бли}^{атм} \cdot K_{э}^{атм} \cdot K_{инд} \cdot 5, \quad (3)$$

при $M_i^{атм} \geq M_{ли}^{атм}$,

Общая сумма платежа ($\Pi_{атм}$) за загрязнение атмосферного воздуха стационарными источниками загрязнения определяется по формуле 4:

$$\Pi_{атм} = \Pi_n^{атм} + \Pi_{л}^{атм} + \Pi_{сл}^{атм}. \quad (4)$$

АКР 2 Расчет платы за сброс загрязняющих веществ

Сточные воды металлургического производства загрязнены взвешенными частицами, маслами, эмульсией и травильными растворами.

Общая характеристика сточных вод металлургического предприятия представлена в таблице 2.

Таблица 2.

Удельная масса сброса загрязняющих веществ

Наименование вещества	Содержание вещества, мг/л	
	В потребляемой воде	В стоке
Взвешенные вещества	20-30	220-882
Cl ₂	13-28	41-198
SO ₄	73-78	108-290
NO ₂	0,07-0,1	0,1-0,7
NO ₃	-	Следы
NH ₄	-	1-40
Fe ⁺ общ.	0,1-0,2	9-40
Нефтепродукты и смола	-	0-92

Сумма платежа за сброс загрязняющих веществ в пределах ПДС ($\Pi_n^{год}$) определяется по формуле 5:

$$\Pi_n^{год} = \sum_{i=1}^n M_i^{год} \cdot H_{бли}^{год} \cdot K_{э}^{год} \cdot K_{инд}, \quad (5)$$

при $M_i^{год} \leq M_{ни}^{год}$

где $M_i^{год}$ - фактическое количество сброса i -го вида загрязняющего вещества, т;

$M_{ни}^{год}$ - значение предельно допустимого сброса i -го вида загрязняющего вещества, т;

$H_{бли}^{год}$ - базовый норматив платы за выброс одной тонны i -го загрязняющего вещества в пределах ПДС, руб/т;

$K_{э}^{год}$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния водного объекта в регионе;

Сумма платежа за сброс загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов (ВСС) ($\Pi_{л}^{600}$) определяется по формуле 6:

$$\Pi_{л}^{600} = \sum_{i=1}^n (M_i^{600} - M_{ли}^{600}) \cdot H_{бли}^{600} \cdot K_{э}^{600} \cdot K_{инд}, \quad (6)$$

$$\text{при } M_{ли}^{600} \leq M_i^{600} \leq M_{ли}^{600},$$

где $M_{ли}^{600}$ - временно согласованное (лимитное) значение сброса i -го вида загрязняющего вещества, т;

$H_{бли}^{600}$ - базовый норматив платы за сброс одной тонны i -го загрязняющего вещества в пределах согласованного лимита, руб/т;

АКР 3 Расчет платы за размещение отходов

Основным видом твердых отходов предприятия черной металлургии являются лом, обрезь, стружка, пыль, которые образуются при выпуске и разливке чугуна и стали, резке, прокатке, зачистке металла.

Сумма платежей за размещение отходов в пределах установленных лимитов ($\Pi_{л}^{0mx}$) определяется по формуле 9:

$$\Pi_{л}^{0mx} = \sum_{i=1}^n M_i^{0mx} \cdot H_{ли}^{0mx} \cdot K_{э}^{0mx} \cdot K_{инд}, \quad (9)$$

$$\text{при } M_i^{0mx} \leq M_{ли}^{0mx},$$

где M_i^{0mx} - фактическое количество размещаемых отходов i -го вида, т;

$M_{ли}^{0mx}$ - предельно допустимое количество отходов i -го вида, т/год;

$H_{ли}^{0mx}$ - базовый норматив платы за размещение одной тонны отходов i -го загрязняющего вещества в пределах установленных лимитов, руб/т;

$K_{э}^{0mx}$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния почв в регионе.

АКР 4 Расчет приведенной массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ

Приведенная масса выбросов, сбросов загрязняющих веществ рассчитывается по формуле 12:

$$M = \sum_{i=1}^n M_{факт.i} \cdot a_i, \quad (12)$$

где $M_{факт.i}$ – фактическая масса сброса, выброса загрязняющего вещества i -го вида, т;

a_i – показатель относительной опасности загрязняющего вещества i -го вида, усл.т/т;

n – количество видов загрязняющих веществ.

Показатель относительной опасности определяется как величина, обратно пропорциональная предельно допустимой концентрации загрязняющего вещества i -го вида:

$$a_i = \frac{1}{ПДК_i}$$

АКР 5 Расчет предотвращенного ущерба

Величина предотвращенного экологического ущерба от загрязнения водных ресурсов определяется по формуле 13:

$$Y_{np}^e = Y_{yd}^e \cdot \sum_{i=1}^n m_i \cdot a_i \cdot K_3, \quad (13)$$

где Y_{np}^e - предотвращенный ущерб водным ресурсам, руб./год;

Y_{yd}^e - норматив годового удельного экологического ущерба водным ресурсам, руб./усл.г;

m_i - фактическая масса снимаемого (недопущенного к попаданию в водный объект) загрязняющего вещества i -го вида, т/год;

a_i - коэффициент относительной эколого-экономической опасности загрязняющего вещества i -го вида;

n - вид загрязняющего вещества;

K_3 - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния водных объектов по бассейнам основных рек.

Для расчета предотвращенного ущерба водным ресурсам в таблице представить перечень сбрасываемых загрязняющих веществ, фактическую массу сброса до и после реализации предлагаемого мероприятия, определить приведенную массу сброса с учетом относительной опасности веществ.

АКР 6 Расчет ущерба при наступлении экологически опасного события

Фактический ущерб при наступлении экологически опасного события можно определить по формуле 19:

$$Y_{ав} = \sum_{i=1}^n f_i \cdot (П_{мат} + П_{прост} + З_{ликв} + З_{комп}), \quad (19)$$

где $Y_{ав}$ – общие потери при наступлении экологически опасного события, руб.;

f_i – вероятность возникновения экологически опасного события;

$П_{мат}$ – прямые материальные потери, руб.;

$П_{прост}$ – потери от технологических простоев, руб.;

$З_{ликв}$ – затраты на ликвидацию аварии, руб.;

$З_{комп}$ – затраты на компенсацию ущерба населению, руб.

Предотвращенный ущерб в результате реализации мероприятия определяется по формуле 20:

$$Y_{ав} = \sum_{i=1}^n (f_0 - f_1) \cdot (П_{мат} + П_{прост} + З_{ликв} + З_{комп}), \quad (20)$$

где f_0, f_1 – значение вероятности возникновения аварии до и после реализации мероприятия.

Прямые материальные потери определяются по остаточной стоимости основных средств, утраченных в результате инцидента по формуле 21:

$$П_{мат} = \sum_{i=1}^n C_{ост i}, \quad (21)$$

Потери от технологических простоев определяются по формуле 22:

$$\Pi_{\text{прост}} = \sum_{i=1}^n C_i \cdot q_i \cdot t_{\text{прост}}, \quad (22)$$

где C_i – цена продукции i -го вида, руб.;

q_i – объем производства продукции i -го вида, ед./час;

$t_{\text{прост}}$ – продолжительность простоя оборудования, час.

Затраты на ликвидацию аварии включают стоимость нового оборудования с учетом строительно-монтажных работ и затраты на демонтаж поврежденного оборудования и определяются по формуле 23:

$$З_{\text{ликв}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{перв}i} + З_{\text{дем}}, \quad (23)$$

Затраты на компенсацию ущерба населению определяются по формуле 24:

$$З_{\text{комн}} = \sum_{i=1}^n N_i \cdot S_i, \quad (24)$$

где N_i - количество пострадавших человек,

S_i - сумма компенсации, руб.

АКР 7

Возвратность перерабатываемых ресурсов определяется возможностью их вовлечения в переработку. Эта возможность характеризуется коэффициентами полезного использования и технологической ценности.

Коэффициент полезного использования отходов определяется как отношение отходов, возвратившихся в производство, к общему количеству отходов после их переработки (31):

$$КПИ = \frac{M_{\text{отх}}^{\text{пер}} - M_{\text{отх}}^{\text{ном}}}{M_{\text{отх}}^{\text{пер}}}, \quad (31)$$

где $M_{\text{отх}}^{\text{пер}}$, $M_{\text{отх}}^{\text{ном}}$ – соответственно, масса отходов, направленных в переработку и масса отходов, подвергшихся захоронению или безвозвратно потерянных, т.

Коэффициент технологической ценности отходов рассчитывается как отношение затрат на выпуск продукции из отходов к затратам на выпуск продукции из первичного сырья (32):

$$КТЦ = \frac{\sum_{i=1}^n C_{\text{отх}i} \cdot P_{\text{отх}i}}{\sum_{i=1}^n C_{\text{рес}i} \cdot P_{\text{рес}i}}, \quad (32)$$

где $C_{\text{отх}i}$, $P_{\text{отх}i}$ – соответственно, цена и расход вторичных ресурсов i -го вида на производство продукции;

$C_{\text{рес}i}$, $P_{\text{рес}i}$ – соответственно, цена и расход первичного сырья i -го вида на производство продукции.

Эффективность способов переработки промышленных отходов оценивается следующими показателями:

- коэффициент изменения физического состояния отходов определяется соотношением объема, массы, насыпной плотности и других показателей на входе в процесс переработки и на выходе;

- коэффициент изменения химического состава отходов определяется соотношением концентрации веществ, содержания элементов на входе в процесс переработки и на выходе;
- производительность способа переработки отходов показывает количество перерабатываемых отходов в единицу времени;
- экономическая эффективность процесса переработки отходов выражается отношением полученных результатов в виде количества утилизированных отходов в стоимостном выражении к величине издержек.

Более полное использование сырья в результате внедрения мало- и безотходных технологий приводит также к сокращению площади отчуждаемой территории.

Отчуждаемая территория характеризуется следующим параметрами:

- площадью;
- сроком изъятия из пользования;
- затратами на восстановление в будущем.

Отчуждаемая территория разделяется на два вида: для размещения оборудования по переработке отходов и для длительного хранения отходов (захоронения).

Коэффициент отчуждения территории для размещения оборудования по переработке отходов определяется по формуле 33:

$$KOT_{отч} = \frac{S}{Q}, \quad (33)$$

где S – площадь отчужденной территории, кв. м;

Q – объем годового производства переработки отходов, т.

Коэффициент отчуждения территории для хранения отходов определяется по формуле 34:

$$KOT_{хран} = \frac{S \cdot T}{M_{отх}^{хран}}, \quad (34)$$

где T – период времени, в течение которого осуществляется отчуждение территории, годы;

$M_{отх}^{хран}$ – масса отходов, подлежащих захоронению, т/год.

Ущерб от потерь материально-сырьевых ресурсов определяется по формулам 35, 36:

$$Q_{потерь} = \frac{\alpha}{100} \sum_{i=1}^n Q_i \cdot H_{уді}, \quad (35)$$

где $Q_{потерь}$ – объем потерь материально-сырьевых ресурсов, т/год;

α - коэффициент потерь материально-сырьевых ресурсов, %;

Q_i – объем производства продукции i -го вида, руб./год;

$H_{уді}$ – удельная норма расхода материально-сырьевых ресурсов на производство продукции i -го отрасли, т/год.

$$Y_{потерь} = \sum_{i=1}^n Q_{потерьі} \cdot C_i, \quad (36)$$

где C_i - цена материально-сырьевых ресурсов i -го вида, руб/т

В результате реализации разработки и внедрения мало- и безотходных технологий, оборотных циклов использования ресурсов может быть снижен:

во-первых, коэффициент потерь материально-сырьевых ресурсов;

во-вторых, удельная норма расхода материально-сырьевых ресурсов.

Для расчета можно использовать данные таблицы 3.

Таблица 3

Расход материально-сырьевых ресурсов на строительные работы по отраслям

Наименование отрасли	Объемы строительных работ по отраслям, млн. руб.	Удельные нормы расхода на 1 млн. руб. строительных работ по отраслям, т
Электроэнергетика	150	1400
Машиностроение	232	1600
Легкая промышленность	10	410
Жилищное строительство	320	1400
Строительство объектов в непромышленной сфере	85	1240

Результаты расчета предотвращенного экономического ущерба от потерь материально-сырьевых ресурсов представить в таблице 4.

Таблица 4

Расчет предотвращенного экономического ущерба от потерь ресурсов

Вид ресурсов	Объем потерь, т/год	Предотвр. потери, т/год	Удельный расход ресурсов, т/год		Цена, руб/т	Сумма, руб/год
			до	после		
Итого:						

Помимо достижения предотвращенного экономического ущерба от возврата и более полного использования ресурсов в собственном производстве, может быть получен экономический эффект от реализации побочной (вторичной) продукции сторонним потребителям.

Ущерб от потерь ценного сырья, содержащегося в выбрасываемых отходах, определяется по формуле 37:

$$Y_{отх} = \sum_{i=1}^n q_i \cdot Q_{отхi} \cdot C_{отхi}, \quad (37)$$

где $Y_{отх}$ – экономический ущерб от потерь ценного сырья, руб/год;

q_i – содержание в отходах ценного сырья, %;

$Q_{отхi}$ – объем выбрасываемых отходов продукции i -го вида, т/год;

$C_{отхi}$ – цена теряемого сырья продукции i -го вида, руб/т.

Экономический эффект от улавливания и утилизации сторонним потребителям побочных ресурсов определяется по формуле 38:

$$\mathcal{E}_{реал} = \sum_{i=1}^n Q_i \cdot C_i, \quad (38)$$

где C_i – цена реализованной побочной продукции i -го вида, руб/т.

Результаты расчета предотвращенного экономического ущерба от потерь ценного сырья, содержащегося в выбрасываемых отходах представить в таблице 5.

Таблица 5

Расчет предотвращенного экономического ущерба от потерь ценного сырья

Вид продукции	Объем отходов, т/год	Содержание в отходах ценного сырья, %	Цена теряемого сырья, руб/т	Сумма, руб/год
А	0,9	0,1	10	
Б	0,3	0,3	30	

В	0,5	0,14	25	
Итого:	X	X	X	

АКР 8 «Точка безубыточности (анализ критического объема производства)»

№1 При каких ценах предприятие получит 200 ден. ед. прибыли от реализации, если реализует партию из 10 единиц? Постоянные расходы – 600 ден. ед., переменные расходы – 50 ден. ед. на единицу товара. Цена закупки товара составляет 410 ден. ед., НДС – 20%, Какое количество товара необходимо продать, чтобы покрыть все текущие расходы?

№2 Рассчитать точку безубыточности и порог безубыточности производства. Определить уровень отпускной цены. Определить цену продукции при заданном объеме прибыли. Определить выручку от реализации.

Исходные данные:

Постоянные затраты на единицу продукции = 150 руб.

Переменные затраты на единицу продукции = 250 руб.

Рыночная цена = 400 руб.

Спрос на продукцию = 1000 шт.

Заданная сумма прибыли = 50 тыс. руб.

№3 У фирмы имеется возможность заключить договор на поставку 5 000 шт. изделий по цене 350 у. е. за штуку. Переменные расходы на единицу продукции составляют 125 у. е. Сумма постоянных расходов равна 700 000 у. е. Требуется определить минимальный объем заказа (в натуральных показателях), обеспечивающий безубыточность фирмы.

№4 Фирма «Альфа» планирует перейти на выпуск продукции нового вида. При этом постоянные расходы фирмы, составлявшие ранее 300000 руб., должны будут возрасти на 50% из-за ввода в действие дополнительного оборудования. Исходя из проведенных предварительных расчетов переменные затраты на выпуск единицы новой продукции составят 12 000 руб., предполагаемая цена ее реализации – 14 000 руб. Производственные мощности позволяют выпускать до 500 изделий в месяц. Требуется определить точку безубыточности при производстве нового вида продукции. Рассчитайте размер маржинального дохода и прибыль при максимальном использовании производственных мощностей фирмы «Альфа».

№5 В отчетном периоде фирма продавала свою продукцию по цене 7,6 тыс. руб. за единицу. Средние постоянные издержки составляли 2,4 тыс. руб. на единицу; переменные – 4,0 тыс. руб. на единицу. В текущем периоде арендная плата за помещение офиса фирмы, составляющая 40% постоянных издержек, выросла на 20%. Прочие составляющие постоянных расходов не изменились, переменные расходы по прогнозам увеличатся на 5%. По какой цене фирма должна продавать свою продукцию для того, чтобы сохранить исходный размер прибыли на единицу продукции?

АКР 9 «Расчет годового фонда оплаты труда»

Используя тарифную сетку ПАО «ММК» рассчитать ГФОТ производственного рабочего

РАСЧЕТ ГОДОВОГО ФОНДА ОПЛАТЫ ТРУДА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОЧИХ

Наименование профессии	1	рабочий
Отношение к производству	2	ПР
Разряд	3	
Часовая тарифная ставка	4	
Система оплаты труда	5	Повр.-прем.
График работы	6	1-Н
Количество рабочих по рабочим местам	7	1

Фонд рабочего времени, ч	Всего на 1 человека		8	
	Переработка по графику		9	
	Ночные смены		10	
	Праздничные дни		11	
Основная заработная плата, руб.	По тарифу		12	
	премия	%	13	
		сумма	14	
	доплата	Переработка по графику	15	
		Ночные смены	16	
		Праздничные дни	17	
	Итого (гр. 12,14,15,16,17)		18	
Всего основная зарплата с учетом $K_{\text{район}}$ (15%)		19		
Доп.з/пл	%		20	13
	сумма		21	
Годовой фонд оплаты труда на 1 рабочего			22	
Среднемесячная заработная плата			23	
Годовой фонд оплаты труда по рабочим местам			24	

АКР 10 «Построение диаграммы Паретто»

На складе скопилось большое количество готовой продукции, реализация которой задерживается из-за длительного времени их выходного контроля, предшествующего поставке потребителю. В результате изготовитель несет большие убытки в связи с задержкой поставок. Было выяснено, что изготовитель проводит тщательный выходной контроль всей продукции одинаково, без всякого различия в их стоимости. Необходимо уменьшить потери изготовителя.

Исходные данные:

Складские запасы.

90..100	80..90	70..80	60..70	50..60	40..50	30..40	20..30	10..20	0..10	Итого
0,2	0,3	0,5	0,5	0,8	1,2	1,5	2,5	5,0	12,5	25,0

Для проведения ABC-анализа построить таблицу с накоплением до 100%.

Стоимость продукта (центр класса), тыс. руб.	Число образцов, тыс. шт.	Стоимость продукции, хранящейся на складе	Число образцов продукции, хранящейся на складе		
Накопленная стоимость, млн. руб.	Относительная стоимость, St_i/St , %	Накопленное число продукта, тыс. шт.	Относительная частота (частность) продукта, n_i/N , %		
	0.2	19.0	4.1	0.2	0.8
	0.3	44.5	9.6	0.5	2.0
	0.5	82.0	17.6	1.0	4.0
	0.5	114.5	24.6	1.5	6.0
	0.8	158.5	34.1	2.3	9.2
	1.2	212.5	45.7	3.5	14.0
	1.5	265.0	57.0	5.0	20.0
	2.5	327.5	70.4	7.5	30.0
	5.0	402.5	86.6	12.5	50.0
Итого	12.5	465.0	100.0	25.0	100.0

Построить диаграмму Паретто.

АКР 11 «Методы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов: метод дисконтирования»

Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. Срок эксплуатации 5 лет; износ на оборудование начисляется по методу ускоренной амортизации (%): 25, 25 25, 20, 5. Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: в первый год эксплуатации линии с последующим ежегодным ростом их на 3%. Рассматривается увеличение оборотных средств. Кредит взят под 15% годовых и возвращается с процентами равными долями за три последних года. Старое оборудование реализуется в первый год проекта. Ставка налога на прибыль составляет 20%. Исходные данные по вариантам представлены в табл. 1. Необходимо рассчитать денежные потоки по проекту по годам, чистую текущую стоимость проекта (NPV). Ставка дисконтирования – 12%.

Показатели			Варианты					
			1	2	3	4	5	6
Стоимость линии, тыс. руб.			10000	12000	13000	14000	11000	14000
Выручка от реализации по годам, тыс. руб.	г о д ы	1	8800	8600	9000	9800	8500	8300
		2	9400	9200	9600	10400	9000	9100
		3	10200	10000	10400	11200	10000	9900
		4	10000	9800	10200	11000	9900	10300
		5	8000	7800	8200	9000	7800	10600
Текущие расходы, тыс. руб.			3400	3800	4800	5000	3500	3300
Оборотные средства, тыс. руб.			2500	3000	2000	1000	2200	3000
Сумма кредита			5000	6000	7000	8000	6000	6000
Ликвидационная стоимость старого оборудования, тыс. руб.			4000	3500	5000	5500	1500	2900

Рассмотреть целесообразность приобретения ПАО «Металлургический завод» новой технологической линии с помощью расчета и анализа коэффициентов (чистого приведенного эффекта, индекса рентабельности инвестиции, внутренней нормы прибыли, срока окупаемости, коэффициента эффективности проекта).

Текущие расходы по годам прогнозируются в первый год эксплуатации 50%, с последующим ежегодным их ростом на 3%. Ставка налога на прибыль – 20%.

Стоимость проекта, тыс. руб.	Выручка от реализации по годам, тыс. руб.					Износ, %	Цена капитала, %	Коэффициент рентабельности, %	Коэффициент дисконтирования, %	
	1	2	3	4	5				R1	R2
8500	5800	7400	6600	5700	6000	20	22	26	22	23

Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном сроке окупаемости.

Исходные данные:

Наименование показателя	Величина
1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100
2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.	
1-й год	1200
2-й год	1300
3-й год	1900
4-й год	2000
3. Ставка процента по банковским кредитам:	
1-й год	7
2-й год	10
3-й год	11
4-й год	15
4. Индекс роста цен, коэффициент:	
1-й год	1,4
2-й год	1,5
3-й год	1,6
4-й год	1,7
5. Срок окупаемости, лет	4

№12 Управление качеством

Используя данные таблице 1, рассчитать показатели качества продукции, провести анализ показателей и проиллюстрировать их в виде столбиковых и круговых диаграмм.

Таблица 1

Показатели	базовый период	отчетный период
Объем продукции в действующих ценах, тыс. руб.	4356,5	3987,4
Из объема продукции сертифицированная продукция, тыс. руб.	2396,1	2432,3
Продукция, поставленная на экспорт, тыс. руб.	1219,8	1395,6
Количество принятых рекламаций, шт.	34	10
Стоимость зарекламированной продукции в действующих ценах, тыс. р.	21,8	15,9

Методические указания:

1. Определим удельный вес продукции
2. Рассчитаем абсолютное и относительное отклонения относительно базового периода

3. Полученные результаты сведём в табл. 2

Таблица 2

Показатели	базовый период	отчетный период	Отклонения	
			абс	%
1. Объем продукции в действующих ценах, тыс. руб.				
2. Из объема продукции сертифицированная продукция:				
– стоимость, тыс. руб.				
– удельный вес к общему объему, %				
3. Продукция, поставленная на экспорт, тыс. руб.				
4. Удельный вес экспортной продукции, %				
5. Рекламации:				
– количество принятых рекламаций				

– стоимость зарекламированной продукции в действующих ценах, тыс.руб.				
– удельный вес зарекламированной продукции, %				

Практическое задание 1. Сравнительный анализ антропогенного воздействия в условиях фронтальной экономики и экономики устойчивого развития

Практическое задание 2. Анализ результатов экологической деятельности предприятий

Практическое задание 3. Анализ воздействия предприятий различных отраслей экономики на окружающую природную среду

Практическое задание 4. «Формирование экологической политики и экологических целей предприятия»

- стратегические цели экологического менеджмента;
- экологические аспекты деятельности;
- ключевые экологические показатели;
- экологическая эффективность

Практическое задание 5. Система экологического менеджмента и оценка ее результативности на примере конкретной организации

1) Характеристика операций и масштаба организации:

- рынки и регионы ее деятельности
- цепочка создания стоимости

2) Миссия, видение, ценности, принципы организации в области экологической безопасности;

3) Основные экономические и экологические аспекты деятельности организации;

4) Результативность организации в области обеспечения экологической безопасности;

5) Озабоченность внутренних и внешних заинтересованных сторон, относящаяся к экологической ответственности;

6) Секторальные организации, в которых участвует организация, деятельность которых имеет отношение к экологической безопасности;

7) Кодексы в сфере экологической ответственности и безопасности, к которым присоединилась организация

Практическое задание 6. Интеграция системы экологического менеджмента в управление организацией

1) Характеристика системы экологического менеджмента организации

2) Экологическая политика

3) Целевые показатели в области обеспечения экологической безопасности организации

4) Экологические индикаторы, отражающие достижение целевых экологических показателей

Практическое задание 7. Отражение результатов экологической деятельности в составе корпоративной нефинансовой отчетности

- общее и удельное потребление энергоресурсов;
- общее и удельное потребление свежей воды; доля повторно использованной воды в общем объеме расхода воды на собственные нужды;
- доля используемого вторичного сырья;
- общие и удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- общие и удельные сбросы загрязняющих веществ в водные объекты;
- образование, размещение, обезвреживание и использование отходов;
- существенных аварий с экологическим ущербом;
- инициативы по смягчению воздействия организации на окружающую среду;
- инвестиции в объекты охраны и восстановления окружающей среды

Структура и содержание курсовой работы
(методические указания по выполнению курсовой работы представлены в Приложении 3)

1. МЕНЕДЖМЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

1.1 Международные и национальные требования и рекомендации в области обеспечения безопасности производства

1.2 Стандарты в области безопасности труда промышленной безопасности:

— ГОСТ 12.0.230-2007 «Системы управления охраной труда. Общие требования», ILO-OSH 2001 (МОТ-СУОТ);

— ГОСТ Р 12.0.007-2009 «Система управления охраной труда в организации. Общие требования к разработке, применению, оценке и совершенствованию»;

— ГОСТ 12.0.002-2014 «Термины и определения»;

— директивы Совета Европейских сообществ;

— Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. OHSAS 18001:2007;

— документы международной организации по стандартизации (ISO 31000);

— документы по управлению охраной труда отдельных организаций.

1.3 Стандарты в области экологического менеджмента

2. СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

2.2 Организационно-экономическая характеристика предприятия

2.3 Стратегия предприятия в области охраны труда, экологической и промышленной безопасности

2.4 Политика и цели предприятия в области охраны труда и промышленной безопасности

2.5 Политика и цели предприятия в области обеспечения экологической безопасности

3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Структура управления, обязанности и ответственность руководителей и работников уровня управления:

а) уровень производственной бригады;

б) уровень производственного участка;

в) уровень производственного цеха (структурного подразделения);

д) уровень службы (совокупности нескольких структурных подразделений);

е) уровень работодателя в целом.

руководители или принимающие участие в управлении работники:

а) непосредственно работники;

б) руководители трудовых коллективов (бригадира, мастера);

в) руководители производственных участков, их заместителей;

г) руководители производственных подразделений, их заместители;

д) специалисты по охране труда и экологии структурных подразделений;

е) заместители руководителя организации по направлениям производственной деятельности;

ж) заместители руководителя, ответственного за организацию работ по охране труда и экологии

3.2 Задачи и функции органов управления безопасностью производства

3.3 Планирование численности и затрат на оплату труда работников для целей обеспечения безопасности производства

4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕНЕДЖМЕНТА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Ключевые показатели в области охраны труда, экологической и промышленной безопасности

4.2 Планирование и реализация мероприятий в области обеспечения безопасности производства

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОК-14: способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности		
Знать	основы организации и управления профессиональной и социальной деятельностью	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства. 2. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации. 3. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений. 4. Общая характеристика организации: вертикальное разделение труда и уровни управления. Структура организации и норма управления. 5. Общая характеристика организации: горизонтальное и вертикальное разделение труда. Подразделения металлургического предприятия: переделы, цехи, отделения, участки. 6. Организационно-правовые основы деятельности промышленных предприятий. Трудовые и кредитно-финансовые отношения. Правовые основы управления организацией. Лицензирование и сертифицирование деятельности предприятий черной металлургии. 7. Внутренняя среда организации. Внутренние переменные как результат управленческих решений и их взаимосвязь: цели, задачи, структура, технология, люди. 8. Внешняя среда организации. Характеристика факторов прямого и косвенного воздействия: поставщики, потребители, конкуренты, законодательство, уровень экономики, уровень технологии, групповые интересы. 9. Системный подход в управлении. Функциональные области деятельности предприятия: производство, коммерция, финансы, кадры, НИОКР. Предприятие как социотехническая система. Подсистемы. Формирование подсистем управления металлургического комбината.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства																																			
		10. Производственные процессы и основные принципы их организации: специализация, параллельность, пропорциональность, поточность, непрерывность, ритмичность, эволюционность. 11. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации. 12. Техническое нормирование. Производственная мощность предприятия.																																			
Уметь	использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	Практические задания 1 Анализ воздействия предприятий различных отраслей экономики на окружающую природную среду 2 Формирование экологической политики и экологических целей предприятия <ul style="list-style-type: none"> – стратегические цели экологического менеджмента; – экологические аспекты деятельности; – ключевые экологические показатели; – экологическая эффективность 																																			
Владеть	навыками организации и управления в профессиональной и социальной деятельности	Практические задания к экзамену: Методы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов: метод дисконтирования Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. Срок эксплуатации 5 лет; износ на оборудование начисляется по методу ускоренной амортизации (%): 25, 25, 20, 5. Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: в первый год эксплуатации линии с последующим ежегодным ростом их на 3%. Рассматривается увеличение оборотных средств. Кредит взят под 15% годовых и возвращается с процентами равными долями за три последних года. Старое оборудование реализуется в первый год проекта. Ставка налога на прибыль составляет 20%. Исходные данные по вариантам представлены в табл. 1. Необходимо рассчитать денежные потоки по проекту по годам, чистую текущую стоимость проекта (NPV). Ставка дисконтирования – 12%. <table border="1" data-bbox="748 1321 2056 1447"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="748 1321 1272 1353">Показатели</th> <th colspan="6" data-bbox="1279 1321 2056 1353">Варианты</th> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="748 1353 1272 1385"></td> <th data-bbox="1279 1353 1406 1385">1</th> <th data-bbox="1413 1353 1541 1385">2</th> <th data-bbox="1547 1353 1675 1385">3</th> <th data-bbox="1682 1353 1809 1385">4</th> <th data-bbox="1816 1353 1944 1385">5</th> <th data-bbox="1951 1353 2056 1385">6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="748 1385 1120 1417">Стоимость линии, тыс. руб.</td> <td data-bbox="1126 1385 1272 1417"></td> <td data-bbox="1279 1385 1406 1417">10000</td> <td data-bbox="1413 1385 1541 1417">12000</td> <td data-bbox="1547 1385 1675 1417">13000</td> <td data-bbox="1682 1385 1809 1417">14000</td> <td data-bbox="1816 1385 1944 1417">11000</td> <td data-bbox="1951 1385 2056 1417">14000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="748 1417 1120 1447">Выручка от реализации по годам,</td> <td data-bbox="1126 1417 1196 1447">г</td> <td data-bbox="1202 1417 1272 1447">1</td> <td data-bbox="1279 1417 1406 1447">8800</td> <td data-bbox="1413 1417 1541 1447">8600</td> <td data-bbox="1547 1417 1675 1447">9000</td> <td data-bbox="1682 1417 1809 1447">9800</td> <td data-bbox="1816 1417 1944 1447">8500</td> <td data-bbox="1951 1417 2056 1447">8300</td> </tr> </tbody> </table>	Показатели			Варианты									1	2	3	4	5	6	Стоимость линии, тыс. руб.		10000	12000	13000	14000	11000	14000	Выручка от реализации по годам,	г	1	8800	8600	9000	9800	8500	8300
Показатели			Варианты																																		
			1	2	3	4	5	6																													
Стоимость линии, тыс. руб.		10000	12000	13000	14000	11000	14000																														
Выручка от реализации по годам,	г	1	8800	8600	9000	9800	8500	8300																													

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства																																						
		тыс. руб.	о д ы	2	9400	9200	9600	10400	9000	9100																														
			3	10200	10000	10400	11200	10000	9900																															
			4	10000	9800	10200	11000	9900	10300																															
			5	8000	7800	8200	9000	7800	10600																															
		Текущие расходы, тыс. руб.		3400	3800	4800	5000	3500	3300																															
		Оборотные средства, тыс. руб.		2500	3000	2000	1000	2200	3000																															
		Сумма кредита		5000	6000	7000	8000	6000	6000																															
		Ликвидационная стоимость старого оборудования, тыс. руб.		4000	3500	5000	5500	1500	2900																															
<p>Рассмотреть целесообразность приобретения ПАО «Металлургический завод» новой технологической линии с помощью расчета и анализа коэффициентов (чистого приведенного эффекта, индекса рентабельности инвестиции, внутренней нормы прибыли, срока окупаемости, коэффициента эффективности проекта).</p> <p>Текущие расходы по годам прогнозируются в первый год эксплуатации 50%, с последующим ежегодным их ростом на 3%. Ставка налога на прибыль – 20%.</p>																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Стоимость проекта, тыс. руб.</th> <th colspan="5">Выручка от реализации по годам, тыс. руб.</th> <th rowspan="2">Износ, %</th> <th rowspan="2">Цена капитала, %</th> <th rowspan="2">Коэффициент рентабельности, %</th> <th colspan="2">Коэффициент дисконтирования, %</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>R1</th> <th>R2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8500</td> <td>5800</td> <td>7400</td> <td>6600</td> <td>5700</td> <td>6000</td> <td>20</td> <td>22</td> <td>26</td> <td>22</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table>												Стоимость проекта, тыс. руб.	Выручка от реализации по годам, тыс. руб.					Износ, %	Цена капитала, %	Коэффициент рентабельности, %	Коэффициент дисконтирования, %		1	2	3	4	5	R1	R2	8500	5800	7400	6600	5700	6000	20	22	26	22	23
Стоимость проекта, тыс. руб.	Выручка от реализации по годам, тыс. руб.					Износ, %	Цена капитала, %	Коэффициент рентабельности, %	Коэффициент дисконтирования, %																															
	1	2	3	4	5				R1	R2																														
8500	5800	7400	6600	5700	6000	20	22	26	22	23																														
<p>Определить целесообразность вложения средств в организуемый бизнес-проект при заданном сроке окупаемости.</p> <p>Исходные данные:</p>																																								

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства																																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="779 368 1514 403">Наименование показателя</th> <th data-bbox="1534 368 1738 403">Величина</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="779 406 1514 442">1. Инвестиции, тыс. д.е.</td> <td data-bbox="1534 406 1738 442">3100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 445 1514 480">2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.</td> <td data-bbox="1534 445 1738 480"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 483 1514 518">1-й год</td> <td data-bbox="1534 483 1738 518">1200</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 521 1514 557">2-й год</td> <td data-bbox="1534 521 1738 557">1300</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 560 1514 595">3-й год</td> <td data-bbox="1534 560 1738 595">1900</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 598 1514 633">4-й год</td> <td data-bbox="1534 598 1738 633">2000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 636 1514 671">3. Ставка процента по банковским кредитам:</td> <td data-bbox="1534 636 1738 671"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 675 1514 710">1-й год</td> <td data-bbox="1534 675 1738 710">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 713 1514 748">2-й год</td> <td data-bbox="1534 713 1738 748">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 751 1514 786">3-й год</td> <td data-bbox="1534 751 1738 786">11</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 790 1514 825">4-й год</td> <td data-bbox="1534 790 1738 825">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 828 1514 863">4. Индекс роста цен, коэффициент:</td> <td data-bbox="1534 828 1738 863"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 866 1514 901">1-й год</td> <td data-bbox="1534 866 1738 901">1,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 904 1514 940">2-й год</td> <td data-bbox="1534 904 1738 940">1,5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 943 1514 978">3-й год</td> <td data-bbox="1534 943 1738 978">1,6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 981 1514 1016">4-й год</td> <td data-bbox="1534 981 1738 1016">1,7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="779 1019 1514 1054">5. Срок окупаемости, лет</td> <td data-bbox="1534 1019 1738 1054">4</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Величина	1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100	2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.		1-й год	1200	2-й год	1300	3-й год	1900	4-й год	2000	3. Ставка процента по банковским кредитам:		1-й год	7	2-й год	10	3-й год	11	4-й год	15	4. Индекс роста цен, коэффициент:		1-й год	1,4	2-й год	1,5	3-й год	1,6	4-й год	1,7	5. Срок окупаемости, лет	4	
Наименование показателя	Величина																																						
1. Инвестиции, тыс. д.е.	3100																																						
2. Доходы от продажи продукции, тыс. д.е.																																							
1-й год	1200																																						
2-й год	1300																																						
3-й год	1900																																						
4-й год	2000																																						
3. Ставка процента по банковским кредитам:																																							
1-й год	7																																						
2-й год	10																																						
3-й год	11																																						
4-й год	15																																						
4. Индекс роста цен, коэффициент:																																							
1-й год	1,4																																						
2-й год	1,5																																						
3-й год	1,6																																						
4-й год	1,7																																						
5. Срок окупаемости, лет	4																																						

ПК-10: способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях

Знать	основы безопасности различных производственных процессов	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Управление природопользованием как специализированная сфера общественно-производственной деятельности. 2 Природные ресурсы и их рациональное использование в экономическом развитии общественного производства. 3 Концепция экологического менеджмента. Периоды взаимодействия человека с природой. 4 Исторические предпосылки и этапы развития экологического менеджмента. 5 Система экологического менеджмента промышленного предприятия. Типы структур систем экологического менеджмента предприятия.
-------	--	---

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>6 Классификация экологических служб по способу организации и по положению в общей системе управления промышленного предприятия.</p> <p>7 Система экологического менеджмента промышленного предприятия. Эффективность экологических служб.</p> <p>8 Система управления безопасностью жизнедеятельности. Использование компьютерных информационных технологий в области экологии для принятия управленческих решений.</p> <p>9 Методы оценки экологической ситуации и принятия оптимальных управленческих решений с точки зрения социально-экономических последствий.</p> <p>10 Принцип экологической безопасности. Концепция социально-приемлемого риска.</p> <p>11 Оценка и управление экологическим риском. Компенсация и избежание риска.</p> <p>12 Концепции экономического развития в условиях расширенного промышленного природопользования. Концепция устойчивого развития.</p>
Уметь	использовать знание организационных основ безопасности производственных процессов	<p>Практические задания к экзамену:</p> <p>№ 1 Расчет предотвращенного ущерба</p> <p>Величина предотвращенного экологического ущерба от загрязнения водных ресурсов определяется по формуле:</p> $Y_{np}^e = Y_{yd}^e \cdot \sum_{i=1}^n m_i \cdot a_i \cdot K_3,$ <p>где Y_{np}^e - предотвращенный ущерб водным ресурсам, руб./год;</p> <p>Y_{yd}^e - норматив годового удельного экологического ущерба водным ресурсам, руб./усл.т;</p> <p>m_i - фактическая масса снимаемого (недопущенного к попаданию в водный объект) загрязняющего вещества i-го вида, т/год;</p> <p>a_i - коэффициент относительной эколого-экономической опасности загрязняющего вещества i-го вида;</p> <p>n - вид загрязняющего вещества;</p> <p>K_3 - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния водных объектов по бассейнам основных рек.</p> <p>Для расчета предотвращенного ущерба водным ресурсам в таблице представить перечень</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		сбрасываемых загрязняющих веществ, фактическую массу сброса до и после реализации предлагаемого мероприятия, определить приведенную массу сброса с учетом относительной опасности веществ.
Владеть	навыками оценки безопасности производственных процессов	<p>Практические задания к экзамену: № 1 Расчет приведенной массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ Приведенная масса выбросов, сбросов загрязняющих веществ рассчитывается по формуле</p> $M = \sum_{i=1}^n M_{\text{факт.}i} \cdot a_i,$ <p>где $M_{\text{факт.}i}$ – фактическая масса сброса, выброса загрязняющего вещества i-го вида, т; a_i – показатель относительной опасности загрязняющего вещества i-го вида, усл.т/т; n – количество видов загрязняющих веществ.</p> <p>Показатель относительной опасности определяется как величина, обратно пропорциональная предельно допустимой концентрации загрязняющего вещества i-го вида:</p> $a_i = \frac{1}{ПДК_i}$
ПК-11: способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды		
Знать	основы организации и планирования деятельности в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функция мотивации персонала. Методы управления персоналом и материальное стимулирование в условиях основных цехов металлургического комбината. Сущность содержательных и процессуальных теорий мотивации в менеджменте. 2. Нормирование труда и методы оптимизации норм труда. Методы наблюдения: фотография, хронометраж, фотохронометраж. Организация и планирование оплаты труда. Роль и значение тарифной системы оплаты труда в черной металлургии. Фонды оплаты труда и затраты предприятия. 3. Общая характеристика форм и систем оплаты труда: системы повременной и сдельной форм оплаты труда. Условия и особенности применения различных систем оплаты труда. 4. Особенности оплаты труда в черной металлургии, Доплаты за неудобства графика, премии,

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>основная и дополнительная заработная плата.</p> <p>5. Роль человеческого фактора в организации: поведенческий подход в управлении. Поведение отдельных людей и поведение людей в группах как фактор мотивации персонала.</p> <p>6. Руководство и управление: общая характеристика форм власти и влияния в организации. Использование методов убеждения и методов участия подчиненных в управлении организацией.</p> <p>7. Лидерство и стиль руководства. Использование управленческой решетки Блейка-Мутон и модели Херси-Бланшара для выявления оптимального стиля лидерства руководителя для конкретного уровня развития персонала.</p>
Уметь	организовывать и планировать работу по решению задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<p>Практические задания к экзамену:</p> <p>№ 1 Расчет ущерба при наступлении экологически опасного события</p> <p>Фактический ущерб при наступлении экологически опасного события можно определить по формуле:</p> $Y_{ав} = \sum_{i=1}^n f_i \cdot (P_{mat} + P_{прост} + Z_{ликв} + Z_{комп}),$ <p>где $Y_{ав}$ – общие потери при наступлении экологически опасного события, руб.;</p> <p>f_i – вероятность возникновения экологически опасного события;</p> <p>P_{mat} – прямые материальные потери, руб.;</p> <p>$P_{прост}$ – потери от технологических простоев, руб.;</p> <p>$Z_{ликв}$ – затраты на ликвидацию аварии, руб.;</p> <p>$Z_{комп}$ – затраты на компенсацию ущерба населению, руб.</p> <p>Предотвращенный ущерб в результате реализации мероприятия определяется по формуле:</p> $Y_{ав} = \sum_{i=1}^n (f_0 - f_1) \cdot (P_{mat} + P_{прост} + Z_{ликв} + Z_{комп}),$ <p>где f_0, f_1 – значение вероятности возникновения аварии до и после реализации мероприятия.</p> <p>Прямые материальные потери определяются по остаточной стоимости основных средств, утраченных в результате инцидента по формуле:</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		$П_{\text{мат}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{осми}},$ <p>Потери от технологических простоев определяются по формуле:</p> $П_{\text{прост}} = \sum_{i=1}^n Ц_i \cdot q_i \cdot t_{\text{прост}},$ <p>где $Ц_i$ – цена продукции i-го вида, руб.;</p> <p>q_i – объем производства продукции i-го вида, ед./час;</p> <p>$t_{\text{прост}}$ – продолжительность простоя оборудования, час.</p> <p>Затраты на ликвидацию аварии включают стоимость нового оборудования с учетом строительно-монтажных работ и затраты на демонтаж поврежденного оборудования и определяются по формуле:</p> $З_{\text{ликв}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{перв}i} + З_{\text{дем}},$ <p>Затраты на компенсацию ущерба населению определяются по формуле:</p> $З_{\text{комп}} = \sum_{i=1}^n N_i \cdot S_i,$ <p>где N_i - количество пострадавших человек,</p> <p>S_i - сумма компенсации, руб.</p>
Владеть	навыками реализации работы исполнителей по решению задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<p>Практические задания к экзамену:</p> <p>№ 1 Возвратность перерабатываемых ресурсов определяется возможностью их вовлечения в переработку. Эта возможность характеризуется коэффициентами полезного использования и технологической ценности.</p> <p>Коэффициент полезного использования отходов определяется как отношение отходов, возвратившихся в производство, к общему количеству отходов после их переработки :</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		$KПИ = \frac{M_{отх}^{пер} - M_{отх}^{ном}}{M_{отх}^{пер}},$ <p>где $M_{отх}^{пер}, M_{отх}^{ном}$ – соответственно, масса отходов, направленных в переработку и масса отходов, подвергшихся захоронению или безвозвратно потерянных, т.</p> <p>Коэффициент технологической ценности отходов рассчитывается как отношение затрат на выпуск продукции из отходов к затратам на выпуск продукции из первичного сырья :</p> $КТЦ = \frac{\sum_{i=1}^n Ц_{отх.i} \cdot P_{отх.i}}{\sum_{i=1}^n Ц_{рес.i} \cdot P_{рес.i}},$ <p>где $Ц_{отх.i}, P_{отх.i}$ – соответственно, цена и расход вторичных ресурсов i-го вида на производство продукции;</p> <p>$Ц_{рес.i}, P_{рес.i}$ – соответственно, цена и расход первичного сырья i-го вида на производство продукции.</p> <p>№ 2 Расчет ущерба от потерь материально-сырьевых ресурсов определяется по формулам:</p> $Q_{потерь} = \frac{\alpha}{100} \sum_{i=1}^n Q_i \cdot H_{уд i},$ <p>где $Q_{потерь}$ – объем потерь материально-сырьевых ресурсов, т/год; α - коэффициент потерь материально-сырьевых ресурсов, %; Q_i – объем производства продукции i-го вида, руб./год; $H_{уд i}$ – удельная норма расхода материально-сырьевых ресурсов на производство продукции i-го отрасли, т/год.</p> $У_{потерь} = \sum_{i=1}^n Q_{потери i} \cdot Ц_i,$

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		где C_i - цена материально-сырьевых ресурсов i-го вида, руб/т
ПК-12: способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты		
Знать	действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения производственной безопасности	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Государственная система управления охраной окружающей природной среды. Центральные и региональные звенья системы управления; цели, задачи, функции. 2 Нормативно-правовое регулирование в сфере охраны окружающей среды и обеспечения техногенной безопасности 3 Налоговое регулирование в сфере природопользования. 4 Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов в пределах допустимых лимитов. 5 Экономический механизм рационального природопользования в совокупности с основными экономическими процессами. Платность природопользования. 6 Оценка эколого-экономической целесообразности альтернатив развития производства. 7 Основные выгоды или эффекты от реализации природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий. Методология оценки затрат и выгод природоохранных мероприятий. 8 Основные выгоды или эффекты от реализации природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий. Принятие решений в области природопользования на основании анализа соотношения «затраты – выгоды».
Уметь	применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения производственной безопасности	<p>Практические задания к экзамену:</p> <p>№ 1 Расчет предотвращенного ущерба</p> <p>Величина предотвращенного экологического ущерба от загрязнения водных ресурсов определяется по формуле:</p> $Y_{np}^e = Y_{yd}^e \cdot \sum_{i=1}^n m_i \cdot a_i \cdot K_s,$ <p>где Y_{np}^e - предотвращенный ущерб водным ресурсам, руб./год;</p> <p>Y_{yd}^e - норматив годового удельного экологического ущерба водным ресурсам, руб./усл.т;</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p> m_i - фактическая масса снимаемого (недопущенного к попаданию в водный объект) загрязняющего вещества i-го вида, т/год; a_i - коэффициент относительной эколого-экономической опасности загрязняющего вещества i-го вида; n - вид загрязняющего вещества; $K_э$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния водных объектов по бассейнам основных рек. </p> <p>Для расчета предотвращенного ущерба водным ресурсам в таблице представить перечень сбрасываемых загрязняющих веществ, фактическую массу сброса до и после реализации предлагаемого мероприятия, определить приведенную массу сброса с учетом относительной опасности веществ.</p>
Владеть	навыками использования нормативных правовых актов для решения задач обеспечения производственной безопасности	<p>Практические задания к экзамену:</p> <p>№ 1 Расчет платы за выброс загрязняющих веществ</p> <p>Сумма платежа за выбросы загрязняющих веществ стационарными источниками загрязнения в пределах ПДВ (P_n^{atm}) определяется по формуле 1:</p> $P_n^{atm} = \sum_{i=1}^n M_i^{atm} \cdot H_{\delta ni}^{atm} \cdot K_э^{atm} \cdot K_{инд}, \quad (1)$ <p>при $M_i^{atm} \leq M_{ni}^{atm}$</p> <p>где M_i^{atm} - фактическая масса выброса i-го вида загрязняющего вещества, т/год; M_{ni}^{atm} - масса предельно допустимого выброса i-го вида загрязняющего вещества, т/год; $H_{\delta ni}^{atm}$ - базовый норматив платы за выброс одной тонны i-го загрязняющего вещества в пределах ПДВ, руб/т; $K_э^{atm}$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферы в регионе; $K_{инд}$ - коэффициент индексации платы за загрязнения, устанавливается ежегодно.</p> <p>Сумма платежа за выбросы загрязняющих веществ стационарными источниками загрязнения в</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>пределах установленных лимитов (ВСВ) ($\Pi_{л}^{атм}$) определяется по формуле 2:</p> $\Pi_{л}^{атм} = \sum_{i=1}^n (M_i^{атм} - M_{ли}^{атм}) \cdot H_{бли}^{атм} \cdot K_{э}^{атм} \cdot K_{инд}, \quad (2)$ <p>при $M_{ни}^{атм} \leq M_i^{атм} \leq M_{ли}^{атм}$,</p> <p>где $M_i^{атм}$ - фактическая масса выброса i-го вида загрязняющего вещества, т/год; $M_{ли}^{атм}$ - временно согласованная масса выброса i-го вида загрязняющего вещества, т/год; $H_{бли}^{атм}$ - базовый норматив платы за выброс одной тонны i-го загрязняющего вещества в пределах установленных лимитов, руб/т.</p> <p>Сумма платежа за сверхлимитные (неустановленные, несогласованные) выбросы загрязняющих веществ стационарными источниками загрязнения ($\Pi_{сл}^{атм}$) определяется по формуле 3:</p> $\Pi_{сл}^{атм} = \sum_{i=1}^n (M_i^{атм} - M_{ли}^{атм}) \cdot H_{бли}^{атм} \cdot K_{э}^{атм} \cdot K_{инд} \cdot 5, \quad (3)$ <p>при $M_i^{атм} \geq M_{ли}^{атм}$,</p> <p>Общая сумма платежа ($\Pi_{атм}$) за загрязнение атмосферного воздуха стационарными источниками загрязнения определяется по формуле 4:</p> $\Pi_{атм} = \Pi_{н}^{атм} + \Pi_{л}^{атм} + \Pi_{сл}^{атм}. \quad (4)$ <p>№ 2 Расчет платы за сброс загрязняющих веществ Сточные воды металлургического производства загрязнены взвешенными частицами, маслами, эмульсией и травильными растворами. Общая характеристика сточных вод металлургического предприятия представлена в таблице 2. Таблица 2.</p> <p>Удельная масса сброса загрязняющих веществ</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="741 349 1196 424" rowspan="2">Наименование вещества</th> <th colspan="2" data-bbox="1202 349 2009 389">Содержание вещества, мг/л</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1202 394 1630 424">В потребляемой воде</th> <th data-bbox="1637 394 2009 424">В стоке</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="741 429 1196 464">Взвешенные вещества</td> <td data-bbox="1202 429 1630 464">20-30</td> <td data-bbox="1637 429 2009 464">220-882</td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 469 1196 504">Cl₂</td> <td data-bbox="1202 469 1630 504">13-28</td> <td data-bbox="1637 469 2009 504">41-198</td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 509 1196 544">SO₄</td> <td data-bbox="1202 509 1630 544">73-78</td> <td data-bbox="1637 509 2009 544">108-290</td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 549 1196 584">NO₂</td> <td data-bbox="1202 549 1630 584">0,07-0,1</td> <td data-bbox="1637 549 2009 584">0,1-0,7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 588 1196 624">NO₃</td> <td data-bbox="1202 588 1630 624">-</td> <td data-bbox="1637 588 2009 624">Следы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 628 1196 663">NH₄</td> <td data-bbox="1202 628 1630 663">-</td> <td data-bbox="1637 628 2009 663">1-40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 668 1196 703">Fe⁺ общ.</td> <td data-bbox="1202 668 1630 703">0,1-0,2</td> <td data-bbox="1637 668 2009 703">9-40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="741 708 1196 730">Нефтепродукты и смола</td> <td data-bbox="1202 708 1630 730">-</td> <td data-bbox="1637 708 2009 730">0-92</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование вещества	Содержание вещества, мг/л		В потребляемой воде	В стоке	Взвешенные вещества	20-30	220-882	Cl ₂	13-28	41-198	SO ₄	73-78	108-290	NO ₂	0,07-0,1	0,1-0,7	NO ₃	-	Следы	NH ₄	-	1-40	Fe ⁺ общ.	0,1-0,2	9-40	Нефтепродукты и смола	-	0-92			<p data-bbox="824 740 2166 778">Сумма платежа за сброс загрязняющих веществ в пределах ПДС ($P_n^{год}$) определяется по формуле 5:</p> $P_n^{год} = \sum_{i=1}^n M_i^{год} \cdot H_{\delta ni}^{год} \cdot K_9^{год} \cdot K_{инд}, \quad (5)$ <p data-bbox="1263 922 1473 960">при $M_i^{год} \leq M_{ni}^{год}$</p> <p data-bbox="748 975 2166 1013">где $M_i^{год}$ - фактическое количество сброса i-го вида загрязняющего вещества, т;</p> <p data-bbox="801 1027 2166 1066">$M_{ni}^{год}$ - значение предельно допустимого сброса i-го вида загрязняющего вещества, т;</p> <p data-bbox="801 1080 2166 1150">$H_{\delta ni}^{год}$ - базовый норматив платы за выброс одной тонны i-го загрязняющего вещества в пределах ПДС, руб/т;</p> <p data-bbox="801 1165 2166 1235">$K_9^{год}$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния водного объекта в регионе;</p> <p data-bbox="748 1286 2166 1356">Сумма платежа за сброс загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов (ВСС) ($P_l^{амм}$) определяется по формуле 6:</p>
Наименование вещества	Содержание вещества, мг/л																																	
	В потребляемой воде	В стоке																																
Взвешенные вещества	20-30	220-882																																
Cl ₂	13-28	41-198																																
SO ₄	73-78	108-290																																
NO ₂	0,07-0,1	0,1-0,7																																
NO ₃	-	Следы																																
NH ₄	-	1-40																																
Fe ⁺ общ.	0,1-0,2	9-40																																
Нефтепродукты и смола	-	0-92																																

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		$P_{л}^{год} = \sum_{i=1}^n (M_i^{год} - M_{ли}^{год}) \cdot H_{бли}^{год} \cdot K_{э}^{год} \cdot K_{инд}, \quad (6)$ $\text{при } M_{ли}^{год} \leq M_i^{год} \leq M_{ли}^{год},$ <p>где $M_{ли}^{год}$ - временно согласованное (лимитное) значение сброса i-го вида загрязняющего вещества, т; $H_{бли}^{год}$ - базовый норматив платы за сброс одной тонны i-го загрязняющего вещества в пределах согласованного лимита, руб/т;</p> <p>№ 3 Расчет платы за размещение отходов Основным видом твердых отходов предприятия черной металлургии являются лом, обрезь, стружка, пыль, которые образуются при выпуске и разливке чугуна и стали, резке, прокатке, зачистке металла. Сумма платежей за размещение отходов в пределах установленных лимитов ($P_{л}^{омх}$) определяется по формуле 9:</p> $P_{л}^{омх} = \sum_{i=1}^n M_i^{омх} \cdot H_{ли}^{омх} \cdot K_{э}^{омх} \cdot K_{инд}, \quad (9)$ $\text{при } M_i^{омх} \leq M_{ли}^{омх},$ <p>где $M_i^{омх}$ - фактическое количество размещаемых отходов i-го вида, т; $M_{ли}^{омх}$ - предельно допустимое количество отходов i-го вида, т/год; $H_{ли}^{омх}$ - базовый норматив платы за размещение одной тонны отходов i-го загрязняющего вещества в пределах установленных лимитов, руб/т; $K_{э}^{омх}$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния почв в регионе.</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Производственный менеджмент» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и практическое задание.

Вопросы для проведения экзамена по дисциплине «Производственный менеджмент»:

1. Менеджмент как теория, практика и искусство управления. Сущность управления. Особенности управленческой деятельности в условиях промышленного производства.
2. Общая характеристика организации и ее ресурсов: люди, технология, материалы, капитал, информация. Простые и сложные организации. Формальные и неформальные организации. Коммерческие и некоммерческие организации.
3. Общие аспекты в работе руководителя: содержание, роли, функции управления. Информационные, межличностные роли руководителя, роли, связанные с принятием решений.
4. Общая характеристика организации: вертикальное разделение труда и уровни управления. Структура организации и норма управления.
5. Общая характеристика организации: горизонтальное и вертикальное разделение труда. Подразделения металлургического предприятия: передельные, цехи, отделы, участки.
6. Организационно-правовые основы деятельности промышленных предприятий. Трудовые и кредитно-финансовые отношения. Правовые основы управления организацией. Лицензирование и сертифицирование деятельности предприятий черной металлургии.
7. Внутренняя среда организации. Внутренние переменные как результат управленческих решений и их взаимосвязь: цели, задачи, структура, технология, люди.
8. Внешняя среда организации. Характеристика факторов прямого и косвенного воздействия: поставщики, потребители, конкуренты, законодательство, уровень экономики, уровень технологии, групповые интересы.
9. Системный подход в управлении. Функциональные области деятельности предприятия: производство, коммерция, финансы, кадры, НИОКР. Предприятие как социотехническая система. Подсистемы. Формирование подсистем управления металлургического комбината.
10. Производственные процессы и основные принципы их организации: специализация, параллельность, пропорциональность, поточность, непрерывность, ритмичность, эволюционность.
11. Структура и виды производственных процессов. Простые и сложные производственные процессы. Производственные потоки и применение методов логистики для их оптимизации.
12. Техническое нормирование. Производственная мощность предприятия.
13. Управление природопользованием как специализированная сфера общественно-производственной деятельности.
14. Природные ресурсы и их рациональное использование в экономическом развитии общественного производства.
15. Концепция экологического менеджмента. Периоды взаимодействия человека с природой.
16. Исторические предпосылки и этапы развития экологического менеджмента.
17. Система экологического менеджмента промышленного предприятия. Типы структур систем экологического менеджмента предприятия.
18. Классификация экологических служб по способу организации и по положению в общей

- системе управления промышленного предприятия.
19. Система экологического менеджмента промышленного предприятия. Эффективность экологических служб.
 20. Система управления безопасностью жизнедеятельности. Использование компьютерных информационных технологий в области экологии для принятия управленческих решений.
 21. Методы оценки экологической ситуации и принятия оптимальных управленческих решений с точки зрения социально-экономических последствий.
 22. Принцип экологической безопасности. Концепция социально-приемлемого риска.
 23. Оценка и управление экологическим риском. Компенсация и избежание риска.
 24. Концепции экономического развития в условиях расширенного промышленного природопользования. Концепция устойчивого развития.
 25. Функция мотивации персонала. Методы управления персоналом и материальное стимулирование в условиях основных цехов металлургического комбината. Сущность содержательных и процессуальных теорий мотивации в менеджменте.
 26. Нормирование труда и методы оптимизации норм труда. Методы наблюдения: фотография, хронометраж, фотохронометраж. Организация и планирование оплаты труда. Роль и значение тарифной системы оплаты труда в черной металлургии. Фонды оплаты труда и затраты предприятия.
 27. Общая характеристика форм и систем оплаты труда: системы повременной и сдельной форм оплаты труда. Условия и особенности применения различных систем оплаты труда.
 28. Особенности оплаты труда в черной металлургии, Доплаты за неудобства графика, премии, основная и дополнительная заработная плата.
 29. Роль человеческого фактора в организации: поведенческий подход в управлении. Поведение отдельных людей и поведение людей в группах как фактор мотивации персонала.
 30. Руководство и управление: общая характеристика форм власти и влияния в организации. Использование методов убеждения и методов участия подчиненных в управлении организацией.
 31. Лидерство и стиль руководства. Использование управленческой решетки Блейка-Мутон и модели Херси-Бланшара для выявления оптимального стиля лидерства руководителя для конкретного уровня развития персонала.
 32. Государственная система управления охраной окружающей природной среды. Центральные и региональные звенья системы управления; цели, задачи, функции.
 33. Нормативно-правовое регулирование в сфере охраны окружающей среды и обеспечения техногенной безопасности
 34. Налоговое регулирование в сфере природопользования.
 35. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов в пределах допустимых лимитов.
 36. Экономический механизм рационального природопользования в совокупности с основными экономическими процессами. Платность природопользования.
 37. Оценка эколого-экономической целесообразности альтернатив развития производства.
 38. Основные выгоды или эффекты от реализации природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий. Методология оценки затрат и выгод природоохранных мероприятий.
 39. Основные выгоды или эффекты от реализации природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий. Принятие решений в области природопользования на основании анализа соотношения «затраты – выгоды».

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень

сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Методические указания по выполнению курсовой работы

1 Выбор темы курсовой работы

Тематика курсовых работ охватывает все разделы и темы учебной программы. Студенту следует выбрать тему, руководствуясь следующими возможными мотивациями:

- желание изучить наиболее сложную тему, что позволит расширить свои знания по экономической теории;
- выбранная тема в той или иной степени может быть связана с настоящей или будущей трудовой деятельностью;
- тема вызывает интерес и имеется большой выбор литературы по данной проблеме;
- тема курсовой работы может быть темой долгосрочного исследования и в дальнейшем использована при написании выпускной квалификационной работы.

При выборе темы студент должен соблюдать следующие обязательные требования:

- не допускается наличия одинаковой темы у двух и более студентов одной группы;
- выбранная тема должна быть в обязательном порядке согласована с руководителем курсовой работы. Вопросы о порядке и времени консультирования решаются научным руководителем со студентами в рабочем порядке.

Представленная тематика курсовых работ может варьироваться. По согласованию с научным руководителем тема может быть уточнена или предложена новая.

Структура и содержание курсовой работы приведена в приложении А данных методических указаний.

2 Сбор, анализ и обобщение материалов исследования

Прежде чем приступить к сбору материала по теме исследования, рекомендуется заполнить вместе с руководителем бланк задания для курсовой работы. В задании курсовой работы конкретизируется ее тема – прописывают конкретные вопросы, которые необходимо рассмотреть в теме исследования.

При выполнении курсовой работы для полного раскрытия содержания избранной темы студенту необходимо:

- изучить научные работы по данной проблеме российских и зарубежных ученых;
- знать постановления правительства, решения сессий Парламента и указы президента Российской Федерации по экономическим вопросам;
- ознакомиться со статистическими данными, публикуемыми в периодической печати и статистических сборниках;

При подборе материалов студент должен обращать внимание на то, что в них могут содержаться несовпадающие, а иногда и противоположные точки зрения по одному и тому же вопросу. Особенно это характерно для материалов специальной литературы, публикации в специализированных периодических изданиях. В этом случае студент обязан отразить в курсовой работе свое мнение о том, какая из точек зрения представляется ему наиболее правильной и обосновать этот вывод.

При подборе материала и написании курсовой работы, студент должен использовать не менее 15–20 источников различных видов. Недопустим тот факт, когда курсовая работа строится на основании одного источника, в т.ч. Internet-ресурса.

При использовании фактического материала необходимо соблюдать следующие правила:

- 1) данные следует приводить в сравнимых единицах измерения;
- 2) для доказательства определенной закономерности, тенденции требуется привести хронологический ряд данных, который бы раскрыл сущность экономического процесса.
- 3) для наглядности цифровые данные могут быть сведены в таблицы, диаграммы и графики, т.е. подвергнуты обработке.

После определения темы курсовой работы студент должен ознакомиться со степенью ее разработанности в литературе. Этот процесс предполагает:

– углубленное изучение учебников и учебных пособий по разделам, посвященным теме исследования.;

– ознакомление с научной литературой по избранной теме: работами крупных ученых (как минимум 2 работы), наиболее серьезными монографиями (2-5 книг), журнальными (за последние 5-6 лет) и газетными (за последний год) статьями, а также Internet-источниками;

– изучение законодательных актов Российской Федерации, относящихся к теме курсовой работы;

– подборка статистического материала по теме курсовой работы на основе данных статистических организаций, публикуемых в статистических изданиях, научной литературе, периодической печати, в Internete.

Статистические материалы следует обработать. Абсолютные величины следует перевести в относительные, показать динамику явления, изменения в структуре. Цифровые данные целесообразно свести в таблицы, построить диаграммы и графики. Затем весь этот материал следует проанализировать в тексте работы, сделать выводы. Следует указать источники статистических данных.

Следует обратить внимание, что освоение процесса сбора материала, изучения и обработки источников является важной составляющей высшего образования. Поэтому студенту следует стремиться к наибольшей самостоятельности в этой области.

При подборе источников следует пользоваться каталогами научных библиотек, библиографическими указателями в соответствии с проблемой своей курсовой работы.

Подборку статей по теме курсовой работы целесообразно начинать, используя последние за год номера журналов.

3 Структура и содержание курсовой работы

Курсовая работа – это самостоятельное исследование одной из актуальных проблем институциональной экономики. Она должна удовлетворять следующим требованиям:

1) Отражать современный научно-теоретический и практический уровень исследований рассматриваемых проблем.

2) Содержать самостоятельный анализ, собственные оценки и выводы.

3) Основываться на достоверных данных, статистических материалах, результатах проведенных расчетов и т.п.

4) Изложение материала должно быть целостным, логичным, последовательным, лаконичным и соответствовать нормам русского литературного языка.

5) Отвечать правилам оформления письменных работ.

6) Исключать дословное заимствование текста из учебной литературы и Internet-сайтов.

При написании курсовой работы, независимо от избранной темы, следует придерживаться следующей структуры и логики изложения: введение, основная часть (2-3 главы), заключение, список использованной литературы, приложения.

– Введение – это формализованный раздел, который должен содержать следующие рубрики:

– Актуальность темы исследования – обоснование теоретической и практической важности выбранной для исследования проблемы.

– Цель и задачи курсовой работы – краткая и четкая формулировка цели проведенного анализа и нескольких задач, решение которых необходимо для достижения поставленной цели.

– Объект исследования – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. Предмет исследования – это то, что находится в границах объекта. Именно предмет определяет тему исследования. То есть объект и предмет соотносятся как целое и часть, общее и частное.

– Структура работы – краткая аннотация структуры и содержания работы. Например: курсовая работа состоит из введения, 2 глав и заключения. В I главе – рассматривается... Во II главе – анализируется... и даются рекомендации по... В заключении приведены основные выводы, полученные в результате проведенного исследования.

Студент должен строго соблюдать приведенные здесь последовательность и названия рубрик. Объем введения не должен превышать двух – трех страниц.

В основной части работы описывается сущность предмета исследования, его современное состояние и тенденции развития. Основная часть работы разделяется на теоретическую и аналитическую.

В теоретической части на основе обзора учебной и специальной научной литературы оценивается степень изученности исследуемой проблемы. Сопоставляются различные мнения, высказывается собственная точка зрения дискуссионным (по-разному освещаемых в научной литературе) и нерешенным вопросам. Содержание этой части должно показать степень знакомства студента с поставленной проблемой и современным научно-теоретическим уровнем исследований в данной области, а также умение работать с фактическим материалом, сжато и аргументировано формулировать задачи и результаты исследований и давать обоснованные рекомендации по решению выявленных проблем.

Назначением аналитической части является подробное раскрытие темы. Если в теоретической части основное внимание должно быть уделено общеметодологическому подходу данного исследования, то в аналитической части раскрываются конкретные методы решения той или иной институциональной проблемы, которые должны быть проиллюстрированы соответствующими примерами и цифрами.

Материалами для анализа могут быть: статистическая отчетность, результаты социологических исследований и т.п. При этом необходимо помнить, что информация со временем существенно устаревает, поэтому ее «возраст», как правило, не должен превышать 4–5 лет.

Каждая глава должна содержать не менее двух и не более четырех вопросов. При этом необходимо стремиться к пропорциональному (по объему) распределению материала между главами и внутри них.

Заключение – краткое изложение основных, наиболее существенных результатов проведенного анализа, сформулированных в виде выводов, соответствующих цели и поставленным во введении задачам исследования. Объем данной части – одна – две страницы.

Список используемых источников – перечень источников информации, использованных в процессе подготовки курсовой работы. Список должен содержать не менее 15–20 современных источников, изученных студентом. На все приведенные в списке источники должны быть ссылки в тексте курсовой работы.

Приложения – иллюстративно-графические и/или расчетные материалы, которые нецелесообразно приводить в основном тексте курсовой работы.

В процессе написания курсовой работы студентам рекомендуется постоянно проверять подготовленный текст на соответствие указанным требованиям.

4 Порядок выполнения курсовой работы

Выполнение курсовой работы целесообразно разделить на 6 этапов:

- 1) выбор темы;
- 2) подбор и изучение литературы;
- 3) составление плана работы;
- 4) собрание и обработка фактического и статистического материала;
- 5) написание курсовой работы;
- 6) защита курсовой работы.

Тема курсовой работы студентом выбирается самостоятельно из числа тех, которые рекомендуются данными методическими указаниями. В отдельных случаях студенту предоставляется право предложить тему, не включенную в список. После выбора темы нужно самостоятельно изучить по каталогу литературу, составить список необходимой литературы, подобрать ее и изучить.

После подбора и изучения литературы студент должен составить тщательно продуманный план курсовой работы, который призван способствовать более полному раскрытию основных ее вопросов. Составленный план работы представляется для согласования преподавателю экономической теории, который консультирует студента.

Для написания курсовой работы нужны как литературные источники, так и фактические материалы, на основе которых можно сделать обоснованные выводы о происходящих процессах и явлениях в экономической жизни общества, о закономерностях развития.

Следует, однако помнить, что использование фактического материала в курсовой работе не должно приводить к наводнению ее большим количеством цифр. Необходимо стремиться к тому, чтобы данных было немного, но новейших, типичных, выразительных и убедительных.

5 Требования к оформлению курсовой работы

Курсовая работа, в общем случае должна содержать:

- текстовый документ (отчет);
- демонстрационные листы (плакаты).

Текстовый документ должен включать в указанной ниже последовательности: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения. Текст должен сопровождаться иллюстрациями (графиками, диаграммами, схемами, фотографиями и т.п.), количество которых должно быть достаточным для раскрытия содержания. Все иллюстрации именуется в тексте рисунками, порядок оформления которых изложен ниже.

Демонстрационные листы в виде схем, графиков, фотографий, диаграмм являются элементами текстового документа и служат для наглядного представления материала работы при ее публичной защите. Законченная курсовая работа должна быть переплетена в твердую обложку.

Правила оформления курсовой работы предусматривают единый порядок использования и размещения текста работы, а также приложений, применение стандартного формата бумаги, наличие демонстрационного материала. Объем курсовой работы должен составлять 25-30 листов (страниц) текста. Текст должен быть выполнен на русском языке.

5.1 Требования к оформлению текстового документа

Оформление текста курсовой работы выполняют в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 7.32 и ГОСТ 2.105. Страницы текста, включая иллюстрации и таблицы, должны соответствовать формату А4 (210x297 мм) по ГОСТ 9327.

Текст должен быть выполнен с одной стороны листа белой бумаги рукописным способом, а также с применением печатающих и графических устройств ЭВМ с соблюдением следующих размеров полей: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. При наборе текста в Microsoft Word следует придерживаться следующих требований: основной шрифт Times New Roman или Arial, размер шрифта 14 пунктов, цвет – черный, абзацный отступ 10 мм, межстрочный интервал – полуторный. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Страницы текстового документа следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Титульный лист включают в общую нумерацию

страниц, но номер на этой странице не проставляют. Номер страницы без точки проставляют в центре нижней части листа.

Таблицы и иллюстрации большого формата (не более А4) допускается располагать на отдельных листах с поворотом листа по часовой стрелки на 90°. Такие листы включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрации, таблицы и распечатки с ЭВМ, большого размера, допускается выполнять на листах формата А3. При этом лист должен быть сложен в формат А4 «гармоникой» по ГОСТ 2.501 и учитываться как один, размещается в приложении.

Повреждение листов текстового документа, помарки и следы не полностью удаленного текста не допускаются.

Содержание. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка, симметрично тексту, с прописной буквы. В содержание включают введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование каждого приложения с указанием страниц.

Введение. Слово «Введение» записывают в виде заголовка, симметрично тексту, с прописной буквы.

5.2 Основная часть. Построение текста

Текстовый документ следует делить на разделы, подразделы, пункты. Пункты при необходимости, могут быть разделены на подпункты.

Каждый раздел текстового документа следует начинать с новой страницы. Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты заголовков могут не иметь. Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы, используя основной размер шрифта текстового документа. Заголовок не подчеркивается, не выделяется жирным шрифтом, точка в конце заголовка не ставится. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

В начале заголовка помещают номер соответствующего раздела, подраздела, пункта. Разделы должны, иметь порядковые номера в пределах текстового документа, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, пункты в пределах подраздела, подпункты – в пределах пункта.

Если раздел или подраздел состоит соответственно из одного подраздела или пункта, этот подраздел или пункт нумеровать не следует. Точка в конце номеров разделов, подразделов, пунктов, подпунктов не ставится. Все заголовки отделяются от текста двойным интервалом; между заголовками раздела и подраздела – один межстрочный интервал.

Пример –

1 Теория транзакционных издержек

(Номер и заголовок первого раздела)

} двойной межстрочный интервал

(новая страница)

2 Анализ транзакционных издержек малого бизнеса в 2012 – 2014 гг.

(Номер и заголовок второго раздела)

} одинарный межстрочный интервал

2.1 Общая характеристика малого бизнеса в России

(Номер и заголовок первого подраздела второго раздела)

} двойной межстрочный интервал

Внутри разделов, подразделов, пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости строчную букву (за исключением ё, з, о, ч, ь, й, ы, ъ) после которой ставится скобка без точки. Для

таблицы не допускается. Допускается применять в таблице размер шрифта, меньший, чем в тексте, но не менее чем 10.

При переносе части таблицы на другую страницу, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть таблицы, не проводят. Заголовок таблицы не переносится. На следующей странице, головка («шапка») таблицы повторяется и над ней справа пишется «Продолжение таблицы ...» и порядковый номер таблицы.

Включать в таблицу отдельную графу «Единицы измерений» не допускается. Обозначение единиц измерения цифровых данных, выраженные в одних величинах, в пределах графы таблицы указывают в заголовке данной графы, для строки – в заголовках строк (боковик).

Продолжение таблицы 5.1

	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Денежная база, млрд. руб.	4122,4	5513,3	5578,7	6467,3

Не допускается включать в таблицу графу «№ п/п», а также указание номера в заголовках строк (боковике таблицы) перед соответствующим наименованием. Нумерация граф допускается, если в одной из граф таблицы приведен алгоритм расчета: $Гр. 5 = Гр.4 \times Гр.3$. Если цифровые или иные данные в таблице не приводятся, то в графе ставится прочерк.

В тексте перед таблицей обязательно должна быть ссылка или в контексте предложения, например, «...в таблице 5.1 приведена денежная база Российской Федерации». При дальнейшем упоминании таблицы – слово «таблица...» не сокращается.

5.4 Иллюстрации

Все иллюстрации именуется в тексте рисунками (графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки и т.п.).

Рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые.

На все иллюстрации в тексте должна быть ссылка, например: «... в соответствии с рисунком 5.1» (первый рисунок пятого раздела), «...объем продаж вырос (рисунок 5.2) – второй рисунок пятого раздела.

Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера в пределах данного раздела, разделенных точкой (после последней цифры – точка не ставится). Слово «рисунок», номер рисунка, затем дефис, и название указывается под изображением после пояснительных данных симметрично иллюстрации (по центру текста).

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

Графики, отображающие качественные зависимости (например, высокое качество – низкое качество, которое выбирают потребители) изображаются на плоскости, ограниченной осями координат, заканчивающихся стрелками, то же для всех осей, на которых отображены цифры. При этом слева от стрелки оси ординат и под стрелкой оси абсцисс проставляется буквенное обозначение осей без указания их единиц измерения (рисунок 5.1). В подрисуночном тексте приводится расшифровка обозначений осей и другие необходимые данные.



Рисунок 5.1 – Зависимость выбора качества товара от уровня дохода потребителя

Если рисунок отображает категории, то стрелка на данной оси не ставится (рисунок 5.2).

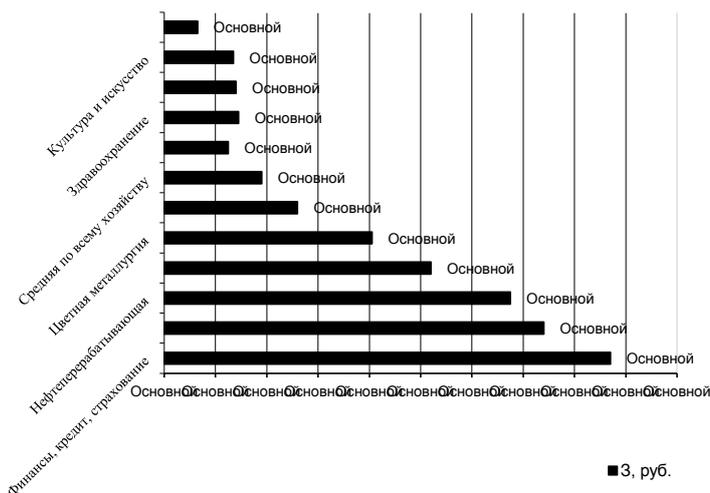
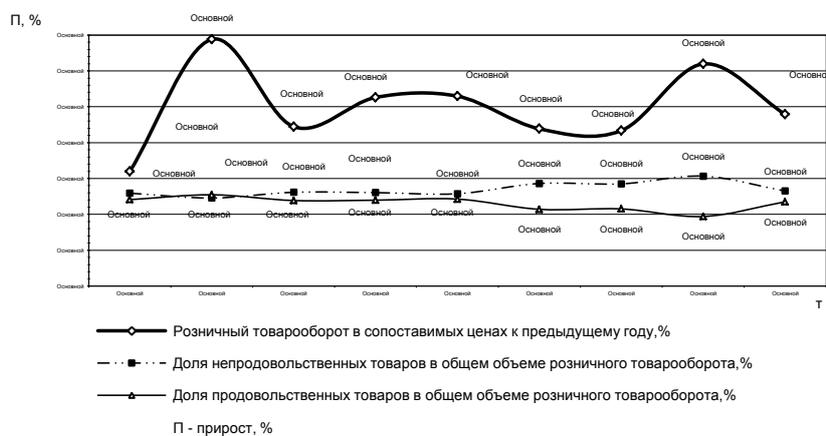


Рисунок 5.2 – Средняя заработная плата по отраслям экономики

Графики, по которым можно установить количественную связь между независимой и зависимыми переменными, должны снабжаться координатной сеткой. В этом случае буквенные обозначения изменяющихся переменных проставляются вверху слева от левой границы координатного поля и справа под нижней границей поля. Единицы измерения проставляются в одной строке с буквенными обозначениями переменных и отделяются от них запятой. Ниже рисунка располагаются пояснительные данные: расшифровка буквенных обозначений и другие данные (рисунок 5.3). Числовые значения на графиках и диаграммах должны начинаться с минимального значения.



Т – период, год

Рисунок 5.3 – Динамика розничного товарооборота

Иллюстрации большого формата необходимо размещать на отдельных листах (формат А4) и располагать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота документа или с поворотом по часовой стрелке. Такие листы включаются в общую нумерацию текста. Если формат иллюстрации больше формата А4, ее следует помещать в приложении. Фотоснимки должны быть наклеены на стандартные листы формата А4, с соблюдением стандартных полей.

5.5 Формулы

Формулы выделяют из текста в отдельную строку, оставляя выше и ниже каждой формулы не менее одной свободной строки. Размер шрифта основных символов, входящих в формулы должен быть на 1 пункт больше, чем размер шрифта основного текста отчета. Пояснение символов, входящих в формулу, приводят непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. При этом после формулы ставят

запятую, первую строку пояснений начинают со слова «где» без двоеточия и каждый символ дают с новой строки.

Формулы нумеруются, за исключением приведенных в приложении, в пределах всего текстового документа арабскими цифрами в круглых скобках в крайне правом положении на одной строке с формулой. Например, «...индекс Лайспереса вычисляется по формуле (1):

$$P_L = \frac{\sum(P^1 \times Q^0)}{\sum(P^0 \times Q^0)} \quad (1)$$

где Q^0 и P^0 – объем производства и цена в базовом году;

P^1 – цена в текущем году.

Единицы измерения искомого значения могут проставляться в одной строке после формулы только при условии приведения цифровых вычислений.

Если уравнение или формула не умещается в одну строку, то она может быть перенесена после знака равенства (=) или после знаков (+), минус (-), умножения (×), деления (:), причем знак в начале следующей строки повторяют.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в круглых скобках, например, «...согласно формуле (2)», «...как следует из выражения (1).

Заключение

Заголовок «Заключение» размещают в виде заголовка симметрично тексту с прописной буквы.

Список использованных источников

Заголовок «Список использованных источников» записывают симметрично тексту с прописной буквы. Список использованных источников должен содержать сведения обо всех источниках информации, использованных при написании дипломной работы. Источники в списке нумеруют арабскими цифрами без точки (после цифры), в порядке появления на них ссылок в тексте отчета или в алфавитном порядке.

Ссылки на источники в текстовом документе указывают порядковым номером источника, помещенным в квадратные скобки, например, «...как указано в монографии [23]», «...в работах [11,12,13]». При необходимости в дополнение к номеру источника можно указать номер страницы, таблицы, иллюстрации, например: [19, С.12, таблица 8.3].

В библиографическом описании источников используют следующие правила:

- место издания указывают без сокращения в именительном падеже, за исключением городов Москва (М.) и Ленинград (Л.) или Санкт-Петербург (СПб);

- наименование издательства указывают, как правило, сокращенно в принятой форме;

- в пределах описания используют разделительные знаки;

- тире (–) перед местом издания и перед количеством страниц;

- двоеточие (:) перед наименованием издательства;

- косую черту (/) перед указанием редактора издания;

- запятую (,) для отделения друг от друга фамилий авторов и перед годом издания;

- наименование книг, статей, издательств, журналов приводятся без использования кавычек;

- если литературный источник написан коллективом авторов, то перечисляют первых трех авторов, а затем пишут «...и др.»;

- если были использованы отдельные тома изданий, то номер издания указывается римскими цифрами после названия учебника.

5.6 Приложения

В приложения рекомендуется включать материалы иллюстрационного и вспомогательного характера. В приложения могут быть помещены: таблицы и рисунки большого формата, дополнительные расчеты, распечатки с ЭВМ и другие материалы

технологического и прикладного характера. Приложения разделяются на обязательные и информационные. Информационные приложения могут быть рекомендуемого и справочного характера.

На все приложения в текстовом документе должны быть ссылки. В ссылках на приложение указывают слово «приложение» и буквенное обозначение, например: «...как указано в приложении Л», «... (приложение В)». Приложения размещают в порядке ссылок на них в тексте. Каждое приложение должно начинаться с нового листа и иметь тематический заголовок и обозначение. Слово «Приложение» и его буквенное обозначение (заглавные буквы русского алфавита, начиная с А, за исключением букв (Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ) располагают наверху посередине страницы, а под ним в круглых скобках указывают статус приложения, например: (рекомендуемое), (справочное), (обязательное). Статус приложения определяется студентом самостоятельно. Если приложение одно, то оно обозначается «Приложение А».

Помещаемые в приложениях рисунки, таблицы, фото, схемы, формулы, диаграммы, так же должны иметь нумерацию арабскими цифрами и соответствующее обозначение в пределах каждого приложения. Например, если в приложении В расположено две таблицы, то обозначение будет следующим:

Таблица В.1 – Товарооборот компаний в 2016 году

Таблица В.2 – Товарооборот компаний в 2017 году

Аналогично в приложениях оформляются иллюстрации и формулы.

6. Защита курсовой работы

Защита курсовой работы проводится комиссией из числа преподавателей кафедры экономики и маркетинга. В состав комиссии входят 2-3 преподавателя, включая научного руководителя тех студентов, которые защищают курсовую работу.

Защита является одним из основных элементов выполнения курсовой работы и ее результаты влияют на итоговую оценку.

Курсовая работа должна быть представлена на кафедру экономики маркетинга не позже, чем за 10 дней до защиты.

Выступление по материалу курсовой работы должно занимать до 5-7 минут. В ходе защиты задача студента – показать углубленное понимание вопросов конкретной темы, хорошее владение материалом по теме.

Оценку «отлично» получают те работы, в которых содержатся элементы научного творчества, формулируются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний экономической литературы по данной теме.

Оценка «хорошо» ставится тогда, когда в работе полно и всесторонне освещаются вопросы темы, но нет должной степени творчества.

Оценку «удовлетворительно» студент получает в случае, когда не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснение выводам и теоретическим положениям данной работы.

При неудовлетворительной оценке работы, а также при неявке автора на защиту по уважительной (подтвержденной документально) причине, возможно назначение дополнительного срока защиты.

Защита курсовой работы – это подведение итогов самостоятельной работы студента и получение права допуска к экзамену по экономической теории.

Лучшие курсовые работы могут быть рекомендованы на конкурс научных студенческих работ, использованы для выступления на студенческих конференциях.