Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра транспорта и логистики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых
инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Генплан и транспорт предприятий промышленных транспортных узлов

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»
(направленность (профиль): «Промышленный транспорт»)

Квалификация выпускника
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года 2 месяца

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: fc9174b54ee9e52ecccebc4447325f87f55889f2
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 17 апреля 2024 г. по 11 июля 2025 г.
Дата и время: 26-05-2025 11:00:53 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– получение обучающимся знаний о технологическом процессе предприятия, его транспортном обеспечении, выборе места расположения промплощадки в увязке с технологическим процессом производства;
– понимание особого положения и значимости транспорта в процессе производства продукции и добыче полезных ископаемых;
– получение обучающимся необходимых теоретических и практических знаний по данной дисциплине с увязкой с другими курсами.

Задачами учебной дисциплины являются:

– научить самостоятельно решать задачи и проблемы, связанные с размещением, проектированием генеральных планов промышленных предприятий в увязке с технологией и транспортом;
– научить самостоятельно принимать оптимальное решение по выборе места размещения предприятия в промышленном районе и узле;
– научить самостоятельно правильно размещать площадку на отведенном месте, назначить отметки важнейших точек объектов на генплане, обеспечить выполнение санитарных и противопожарных норм, нанести наименьший вред окружающей среде.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Инженерная и компьютерная графика;
– Устройство и эксплуатация железных дорог;
– Изыскания и проектирование железных дорог промышленного транспорта;
– Грузоведение.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Железнодорожные станции и узлы промышленного транспорта;
– Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок на железнодорожном транспорте;

– Организация технологических перевозок на промышленном транспорте;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
– Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Проектирование транспортных объектов	ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1 Выполняет требования нормативных документов в области проектирования и расчета транспортных объектов	– знать: основные положения и требования к проектам транспортных объектов в различных условиях. – уметь: производить выбор норм и правил для проектирования транспортных объектов.
		ОПК-4.2 Проводит необходимые расчеты при проектировании транспортных объектов	– знать: методы проектирования основных элементов и схем транспортных объектов, например, стрелочная улица, пересечение жд и ат путей в одном уровне . – уметь: производить укладку всех видов стрелочных улиц во взаимной увязке с инженерными сооружениями и зданиями.
		ОПК-4.3 Применяет методы построения технических чертежей при проектировании транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	– знать: требования нормативных документов к комплексной автоматизации и механизации основных транспортных процессов в увязке с организацией работы железнодорожного и других видов

			транспорта, а также с планировкой населенных пунктов, размещением промышленных районов и других факторов в области проектировании генплана и транспорта пред-приятий промышленных транс-портных узлов. – уметь: выполнять технико-экономические расчеты вариантов генерального плана с учетом размещения населенных пунктов, транспортных и инженерных коммуникаций и степени автоматизации и механизации транспортных процессов.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*32*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа, *академ. час.*	***36***	*36*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***24***	*24*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***36***	*36*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение. Генеральный план и транспорт, общие вопросы (Виды и структура предприятий. Размещение предприятий. Виды транспорта и их связь с генпланом. Проектирование генплана предприятий. Проектная документация Стадии проектирования.);

Раздел 2 Технологические и транспортные требования к генплану предприятия. Горизонтальная планировка. (Системы горизонтальной планировки. Архитектурно-планировочное решение генплана. Системы вертикальной планировки);

Раздел 3 Генеральный план и транспорт различных отраслей промышленности (Генплан и транспорт добывающей промышленности. Генплан и транспорт обрабатывающей промышленности).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Введение. Генеральный план и транспорт, общие вопросы	4	
Раздел 2.	Технологические и транспортные требования к генплану предприятия. Горизонтальная планировка	8	
Раздел 3.	Генеральный план и транспорт различных отраслей промышленности	4	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**

Раздел 1.	Расчеты суточного объема работы станции	8	
Раздел 2.	Построение схематического продольного профиля	10	
Раздел 3.	Расчет показателей генплана	14	
Итого:		**32**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	Разработка проекта генерального плана и транспорта грузового двора промышленного предприятия	36	
Итого:		**36**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	6	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	8	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к	10	

	практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.		
Курсовая работа	*Выполнение курсовой работы*	36	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	36	
Итого:		**96**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 4. Тестовые задания
Раздел 2.	ОПК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 4. Тестовые задания
Раздел 3.	ОПК-4	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсовой работы; 4. Тестовые задания
Курсовая работа.	ОПК-4	1. Вопросы к защите курсовой работы
Экзамен.	ОПК-4	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля

обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе

по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; оценивание этапов выполнения курсовой работы; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсовой работы

Курсовая работа – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, а также уровень сформированности аналитических, исследовательских умений, умений практического и творческого мышления.

Оценивание этапов выполнения курсовой работы проводится в рамках текущей аттестации (три раза в семестр) в соответствии с графиком выполнения курсовой работы по учебной дисциплине. Результаты аттестации обучающихся по выполнению ими курсовой работы оцениваются руководителями в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки выполнения курсовой работы устанавливаются кафедрой в графике выполнения курсовой работы. График выполнения курсовой работы выдается старостам групп в начале каждого семестра.

Критерии оценки % выполнения курсовой работы

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
Анализ исходных данных.	30	Рабочие материалы

Анализ литературы. Введение, изучение района проектирования.		курсовой работы
Основная часть курсовой работы: расчет грузопотока, параметров вертикальной и горизонтальной планировок.	60	Рабочие материалы курсовой работы
Написание заключения и оформление курсовой работы.	100	Оформленная курсовая работа

Критерии оценки курсовой работы

Критерии оценки выполнения курсовой работы	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 10 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
10	не менее 9	отлично
8	не менее 7	хорошо
6	не менее 5	удовлетворительно
4	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: курсовая работа; экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к защите курсовой работы; вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на защите курсовой работы

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсовой работы: соблюдены требования к внешнему оформлению, последовательно изложен материал; при защите обучающийся демонстрирует умения применять теоретические знания основной и дополнительной литературы, может показать и объяснить применение технологических решений, использованных в курсовой работе; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсовой работы.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсовой работы выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите курсовой работы даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсовой работы. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсовой работы обучающийся показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении выбранных решений.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании и при оформлении или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты курсовой работы обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсовой работы, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовую работу, то такая курсовая работа возвращается обучающемуся на доработку.

13.3 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Шаульский, Б.Ф. Генеральный план и транспорт промышленных предприятий : учебник / Б. Ф. Шаульский, О. Н. Числов, С. Н. Корнилов, М. И. Шмулевич. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 398

с. — 978-5-89035-907-0. – URL: https://umczdt.ru/books/1196/39303/ (дата обращения: 20.03.2025);

2 Демина Н.В., Куклева Н.В., Дороничев А.В.,Транспортные характеристики и условия перевозок грузов на железнодорожном транспорте: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 163 с. – URL: http://umczdt.ru/books/40/39304/ (дата обращения: 20.03.2025);

3 Балалаев А.С., Телегина В.А., Костенко Н.И. Организация мультимодальных перевозок: учебник — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 440 с. – URL: http://umczdt.ru/books/40/62157/ (дата обращения: 20.03.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– ProjectLibre;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 ВИНИТИ : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий),оснащенную компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ;

- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Составитель(и):

доцент Почетуха Василий Витальевич (кафедра транспорта и логистики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Начальник цеха эксплуатации Управления железнодорожного транспорта АО Объединенный Западно - Сибирский металлургический комбинат (ЕВРАЗ ЗСМК)



Р.Е. Цепаев

Приложение
Вопросы для входного контроля знаний обучающихся

1 Определение площади сложной фигуры.

2 Измерить площадь сложной фигуры на плане заданного масштаба в квадратных километрах, метрах и перевести в гектары.

3 Определение объема прямоугольной призмы.

4 Может ли компьютер заменить человека в управлении движением поезда?

5 Более опасным будет подъездной путь к промплощадке на спуске или подъеме?

6 Сила тяги и тормозная сила направлены в одну или разные стороны?

7 Как устроен железнодорожный путь на перегоне?

8 Как устроен железнодорожный путь с заглубленным балластным слоем на промплощадке?

9 Чем отличается промышленный локомотив от магистрального?

10 Склад предназначен для…,

11 Превышение нормативов по количеству сырья на складе приводят…

12 Перечислите известные вам средства погрузки

13 Перечислите известные вам средства выгрузки

14 К чему приводит необоснованное завышение площади отвода земли под площадку предприятия?

15 Что такое себестоимость перевозки тонны груза?

16 Грузопоток и грузооборот - в чем отличие?

17 Что регламентирует ТРА станции?

18 Для чего нужны инструкции и правила на железнодорожном транспорте?

19 Суть круговорота воды в природе и транспорт.

20 Что такое пожар и чем его особая опасность на предприятии?

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1. Введение. Генеральный план и транспорт, общие вопросы

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Требования к размещению и выбору промышленной площадки под предприятие.

2 Основные положения проектирования генплана.

3 Условия взаимного размещения сооружений на плане предприятия.

4 Проектирование генплана предприятия.

5 Проектная документация.

6 Стадии проектирования генплана предприятий.

7 Типы генеральных планов.

8 Как проектируется генеральный план при поэтапном развитии предприятия.

9 Генеральный план промышленного предприятия по своему содержанию.

10 Что являются основой технических решений по генеральному плану промышленного предприятия.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Выберите один правильный ответ.

Генеральный план предприятия – это ….

А) документ, отражающий перспективный план развития предприятия;

Б) миссия предприятия;

В) документ, отражающий планировку территории, расположения цехов, служб, дорог и хозяйств предприятия;

Г) головная часть бизнес-плана.

2 Вставьте пропущенные цифры масштаба.

Ситуационный план выполняется в масштабе …….., ……. .

3 Прочитайте текст и установите соответствие.

Формулировка		Определение	
А	По сроку службы здания относятся к 1 группе, если	1	он составляет от 50 до 100 лет.
Б	По сроку службы здания относятся ко 2 группе, если	2	он составляет от 20 до 50 лет.
В	По сроку службы здания относятся к 3 группе, если	3	он составляет более 100 лет.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

4 Выберите один правильный ответ.

Что разрабатывается в предпроектный период?

А) технико-экономическое обоснование (ТЭО или ТЭР) и задание на проектирование;

Б) технико-экономическое обоснование (ТЭО или ТЭР);

В) задание на проектирование.

5 Вставьте пропущенное слово (существительное в винительном падеже).

Основными данными для проектирования заводского транспорта являются …… .

6 Вставьте пропущенные слова (числительные).

Проектирование зданий осуществляется в ……. или ……. стадии.

7 Выберите один правильный ответ.

Планировка-это:

А) размещение площадей

Б) размещение оборудования

В) размещение площадей и оборудования.

8 Вставьте пропущенные цифры.

Электроэнергия подается на завод под напряжением…… или …… кВ.

9 Выберите один правильный ответ.

Периоды проектирования - это:

А) предпроектный и проектный;

Б) предпроектный и послепроектный;

В) допроектный и проектный.

10 Прочитайте текст и установите последовательность.

Процесс проектирования предприятия осуществляется в следующем порядке:

а) технико-экономическое обоснование;

б) разработка задания;

в) основание для проектирования;

г) комплект чертежей рабочего проекта;

д) пояснительная записка;

е) объемно-планировочные решения предприятия;

ж) генплан предприятия.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо в порядке процесса проектирования предприятия.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Практическая работа №1. Расчеты суточного объема работы станции

1 Рассчитать статистическую нагрузку вагона

Статистическая нагрузка вагона определяется на основании данных о составе и использовании вагонного парка по родам грузов, перерабатываемых на станции.

2 Рассчитать суточные размеры выгрузки

Размеры выгрузки в физических вагонах за средние сутки максимального месяца рассчитываются в т.

3 Рассчитать суточные размеры погрузки

Размеры погрузки в физических вагонах за средние сутки максимального месяца рассчитываются в т.

4 Определить объем перевозок

Результаты расчетов суточных размеров погрузки и выгрузки необходимо свести в таблицу.

5 Составить балансовую таблицу

Балансовая таблица вагонооборота станции составляется на основании суточных размеров выгрузки и погрузки. Баланс порожних вагонов по каждому роду вагона определяется путем сопоставления выгрузки и погрузки.

6 Определение баланса подвижного состава станции

Баланс подвижного состава составляется с учётом взаимозаменяемости одного типа подвижного состава другим. Баланс подвижного состава выполнен в таблице.

7 Рассчитать грузооборот и вагонооборот станции

Грузооборот станции рассчитывается по станции за сутки, ваг.

8 Рассчитать коэффициент сдвоенных операций

9 Построить диаграмму внутристанционных вагонопотоков

На диаграмме в выбранном масштабе показывается прибытие и отправление груженых вагонов по родам грузов, порожних – по родам вагонов на грузовой двор станции и подъездные пути и с них через технический парк станции в соответствии с принятыми условными обозначениями родов груза и порожних вагонов. При этом следует показать перемещение порожних вагонов внутри станции из-под выгрузки под погрузку.

Раздел 2. Технологические и транспортные требования к генплану предприятия. Горизонтальная планировка.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Задачи горизонтальной планировки.

2 Санитарные и противопожарные нормы при проектировании генплана.

3 Схемы вертикальной планировки.

4 Где следует располагать предприятия, имеющие в своём составе производства, выделяющие вредности в атмосферу.

5 Какие требования предъявляются к выбираемой площадке.

6 Какой комплекс мероприятий подразумевают под инженерной подготовкой промышленных площадок.

7 На основе чего выбирают географический район строительства нового предприятия.

8 Что влияет на выбор района строительства.

9 Какие параметры влияют на выбор района строительства предприятия.

10 Условия где следует располагать предприятия, имеющие в своём составе производства, выделяющие вредности в атмосферу,

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Выберите один правильный ответ.

Принцип проектирования транспортной системы:

А) Чем больше, тем лучше;

Б) Доступность;

В) Оптимальность.

2 Прочитайте текст и установите соответствие.

Формулировка		Определение	
А	Вещества и материалы, неспособные гореть в воздухе называют	1	трудногорючими.
Б	Вещества и материалы, способные гореть в воздухе при воздействии источника зажигания, но не горящие при его удале-нии, называют	2	горючими.
В	Вещества и материалы, способные самовозгораться и гореть	3	негорючими.

	в воздухе при воздействии источника зажигания и после его удаления, называют		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

3 Выберите один правильный ответ.

Колонны каркаса здания могут быть:

А) железобетонными, стальными и смешанными;

Б) железобетонными и стальными;

В) железобетонными.

4 Вставьте пропущенное слово (существительное в родительном падеже).

Санитарно-защитная зона предназначена для …….. между предприятием и жилыми застройками

5 Выберите один правильный ответ.

Рекомендуемые ширины пролетов производственных зданий:

А) 6м,(9м), 12м, 18м, 24м, 30м, 36м;

Б) 5м,(9м), 10м, 20м, 25м, 30м, 35м;

В) 6м,(9м), 11м, 16м, 21м, 26м, 31м.

6 Вставьте пропущенные число.

Высота здания кратна величине …… м.

7 Выберите один правильный ответ.

Виды этажей в зданиях:

А) надземный, подвальный, цокольный и технический;

Б) надземный, подвальный и цокольный;

В) надземный, подвальный и технический.

8 На чертеж горизонтальной планировки не наносят:

а) строительную координатную сетку или заменяющий ее разбивочный базис;

б) топографическую подоснову;

в) красную линию и границу отвода территории;

г) реперы, шурфы , скважины и опорные знаки строительной сетки с указанием их марок.

9 Вставьте пропущенное число.

Ширина и длина здания кратна …. м.

10 Прочитайте текст и установите последовательность.

Процесс строительства здания предприятия осуществляется в следующем порядке:

а) установка колонн здания;

б) устройство фундамента здания;

в) рытье котлована под фундамент;

г) монтаж плит покрытия здания;

д) установка ферм здания;

е) монтаж оконных блоков, дверей, ворот, кровли здания;

ж) монтаж стеновых плит облицовки здания.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо в порядке процесса строительства здания предприятия.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Практическая работа №2. Построение схематического продольного профиля

1 Ориентирование линий

На рисунке приведен план трассы железной дороги, который представляет собой ломаную линию, состоящую из прямых участков пути. Необходимо определить величину углов поворота трассы, а также азимуты и румбы каждого участка пути.

Азимут последующей линии равен азимуту предыдущей линии плюс угол «вправо» или минус угол «влево».

2 Топографическая основа проектирования подъездного пути

В комплект задания входит топографический план местности масштаба 1:25000 с сечением горизонталями через 5 метров.

Необходимо определить отметки характерных точек (рисунок): (·)А – лежащей на горизонтали. Высота (·) А равна отметке горизонтали.

3 Построение схематического продольного профиля

Схематический продольный профиль строится на основании топографического плана местности (рисунок). В продольном профиле трасса изображается в горизонтальном масштабе - 1:25000 и вертикальном – 1:1000, ход километража слева на право от оси станции «Примыкания».

4 Определить тангенсы круговых кривых

Точки переломов продольного профиля путей следует располагать вне переходных кривых на расстоянии от их концов не менее чем на величину *Т,* м.

5 Определение уклонов

Для этого измеряется расстояние NM на плане, определяется горизонтальное проложение линии на местности в метрах, по известному сечению горизонталей находят уклон линии NM м.

6 Определение максимального уклона местности

Максимальный уклон местности будет в месте наибольшего сближения горизонталей на склоне холма между точками LO.

7 Определение минимального уклона местности

Минимальный уклон местности будет в месте наибольшего удалния горизонталей на склоне холма между точками RP.

8 Определение среднего уклона местности

Средний уклон местности определяется на однообразном склоне (русле водотока) между выбранными точками PZ.

9 Определить длину круговых кривых, заполнить ведомость плана трассы

10 Выполнить расчет пикетажа трассы

Первая кривая расположена на расстоянии от начала трассы 1500 м, что в пикетажном исчислении записывается как ПК15+00,00.

11 Определить отметки бровки земляного полотна

Определение отметки бровки земляного полотна на ПК0 (против нулевого километрового знака).

Горизонтальная и вертикальная планировка промплощадки

12 Выбор железнодорожных путей на промплощадке

Необходимо выбрать следующие показатели:

В пределах промышленной площадки определяют радиусы кривых м.

Определяют расстояние между осями смежных путей м.

Погрузочно-разгрузочные пути расположены на прямых и горизонтальных участках пути, перед въездом в цеха, склады предусмотрен прямой горизонтальный участок, длину которого необходимо определить.

На подъездных путях от станции «Примыкания» до станции «Входная» используется открытая балластная призма.

Непосредственно на территории промплощадки запроектированы пути с заглубленной балластной призмой.

13 Определить расстояние между сооружениями на генплане

Расстояния между сооружениями на генплане принимают наибольшее из рассмотренных ситуаций: по санитарным нормам, по противопожарным нормам.

Раздел 3. Генеральный план и транспорт различных отраслей промышленности.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Генплан и транспорт шахт, разрезов, рудников.

2 Отвалы, отвалообразование особенности размещения.

3 Генплан и транспорт обрабатывающей промышленности.

4 Металлургические заводы, технология, генплан и транспорт.

5 Заводы машиностроения, генплан и транспорт.

6 Какие трассы бывают на предприятиях добывающей промышленности.

7 Чем характеризуется транспорт предприятий обрабатывающей промышленности

8 Развитие каких путей характерно для предприятий добывающей промышленности.

9 По каким трассам сооружаются коммуникации на предприятиях перерабатывающей промышленности.

10 Каким образом должны быть расположены площадки предприятия по отношению к железнодорожной станции ОАО «РЖД».

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Выберите один правильный ответ.

Какие объекты включаются в промышленную зону города?

А) Корпуса заводов и цехов с обслуживающими культурно-бытовыми учреждениями;

Б) Корпуса заводов и цехов с обслуживающими культурно-бытовыми учреждениями, внутренними улицами и зелеными насаждениями;

В) Корпуса заводов и цехов.

2 Прочитайте текст и установите соответствие.

Формулировка		Определение	
А	Генеральный план	1	фрагмент из карты

	предприятия – это		местности, на котором изображены населенны пункты, здания, сооружения, промышленные узлы с дорожной и энергетической инфраструктурой.
Б	Ситуационный план– это	2	«Генпланы промышленных предприятий».
В	Генеральный план предприятия разрабатывается по требованиям СНиП	3	план отведенного под застройку земельного участка территории, ориентированный в отношении сторон света, с указанием на нем дорог, проездов, зданий и сооружений, зеленых насаждений и ограды земельного участка.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

3 Выберите один правильный ответ.

Рельеф местности на топографических планах изображают с помощью …..

А) горизонталей;

б) вертикалей;

В) косых линей.

4 Вставьте пропущенное слово (числительное).

Минимальная ширина санитарно-защитной зоны составляет ….. м.

5 Выберите один правильный ответ.

Какой тип транспортной структуры не характеризуется равноудаленностью всех территорий от центра?

А) Прямоугольный тип;

Б) Радиально-кольцевой тип;

В) Веерный тип.

6 Вставьте пропущенное слово (прилагательное).

План организации рельефа – это … планировка.

7 Выберите один правильный ответ.

Отметки горизонталей отсчитывают в метрах от …..

А) уровня пола цеха;

Б) уровня балтийского моря;

В) уровня дороги.

8 Вставьте пропущенное число.

Площадь озеленения на одного работающего составляет …… $м^2$.

9 Выберите один правильный ответ.

Минимальный радиус закругления автодорог:

А) 50 м;

Б) 100 м;

В) 200 м.

10 Прочитайте текст и установите последовательность.

Разработка генерального плана осуществляется в следующем порядке:

а) подписание разрешения на строительство главой органа местного самоуправления;

б) принятие решения о строительстве государственными органами;

в) Подготовка проекта генерального плана.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо в порядке разработки генерального плана.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Практическая работа №3. Расчет показателей генплана

1 Рассчитать коэффициент застройки

2 Рассчитать коэффициент использования территории

3 Определить объем земляных работ

Точками нулевых работ называются такие точки планировки, где отметки планировки совпадают с отметками земли, т.е. точки, в которых не выполняется ни насыпь, ни выемка.

4 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1 Промышленный транспорт в сфере производства и потребления.

2 Районная планировка и выбор географического места размещения предприятия.

3 Определение генерального плана, разновидности генпланов.

4 Принципы проектирования генплана.

5 Выбор места расположения площадки.

6 Объем перевозок и грузооборот.

7 Схемы путевого развития железнодорожного транспорта промпредприятий.

8 Основные положения проектирования генерального плана и транспорта предприятия.

9 Горизонтальная планировка на генплане.

10 Инженерная подготовка промышленной площадки. Вертикальная планировка.

11 Земляные работы на промплощадке и определение объемов земляных работ.

12 Коммуникации. Водоотвод с территории промплощадки.

13 Санитарные и противопожарные нормы проектирования.

14 Открытые горные работы. Технология и транспорт.

15 Железнодорожный транспорт на открытых горных работах.

16.Автомобильный транспорт на открытых горных работах.

17 Конвейерный и комбинированные виды транспорта на открытых горных работах.

18 Виды транспорта и их связь с генпланом.

19 Проектирование генплана предприятий.

20 Проектная документация генплана предприятий.

21 Стадии проектирования генплана предприятий.

22 Технологические и транспортные требования к генплану предприятия.

23 Архитектурно-планировочное решение генплана.

24 Системы вертикальной планировки.

25 Системы горизонтальной планировки.

5 Выполнение курсовой работы

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсовой работы по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых работ представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсовой работы размещены в СУО «Moodle».

Перед выдачей темы курсовой работы обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсовой работы загружается обучающимся в СУО «Moodle».

6 Вопросы к защите курсовой работы

1 Требования к размещению и выбору промышленной площадки под предприятие.

2 Основные положения проектирования генплана.

3 Условия взаимного размещения сооружений на плане предприятия.

4 Проектирование генплана предприятия.

5 Генеральный план предприятия.

6 Стадийность проектирования.
7 Проектная документация.
8 Новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение
9 Требования к размещению зданий и сооружений на генплане.
10 Организация движения на территории предприятия.
11 Архитектурно-планировочное решение генплана.
12 Системы горизонтальной и вертикальной планировок.
13 Задачи горизонтальной и вертикальной планировки.
14 Схемы горизонтальной и вертикальной планировок.
15 Санитарные и противопожарные нормы при проектировании генплана.
16 Генплан и транспорт добывающей промышленности.
17 Генплан и транспорт шахт.
18 Генплан и транспорт разрезов и рудников.
19 Генплан и транспорт отвалов.
20 Генеральный план и транспорт металлургических заводов.
21 Генеральный план и транспорт обогатительных фабрик.
22 Генеральный план и транспорт машиностроительных заводов
23 Генеральный план и транспорт автомобильных заводов
24 Проектная документация.
25 Стадии проектирования генплана предприятий.
26 Типы генеральных планов.
27 Как проектируется генеральный план при поэтапном развитии предприятия.
28 Генеральный план и общая планировка помещений.
30 Объемно-планировочное решение предприятий.