

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал



ПРОГРАММА

вступительных испытаний в магистратуру

Направление подготовки

08.04.01. Строительство

Профиль подготовки

«Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной
деятельности в строительстве»

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии

БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

Протокол № 4 от 17 марта 2017г.

Председатель МК  С.С. Иванова

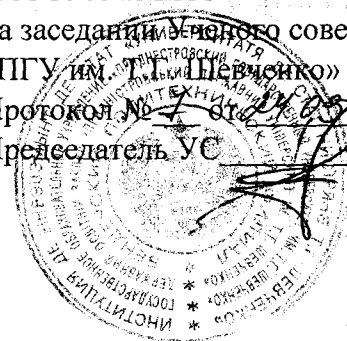
РАССМОТРЕНО

на заседании методического совета БПФ

«ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

Протокол № 4 от 20 марта 2017г.

Председатель УС  Д.А. Поросеч



Бендеры, 2017

ВВЕДЕНИЕ

Прием в магистратуру на направление 08.04.01. Строительство профиль подготовки «Проектирование зданий и сооружений и организация инвестиционной деятельности в строительстве» в Бендерском политехническом филиале Государственного образовательного учреждения Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний. Вступительные испытания по специальным дисциплинам проводятся в форме теста, иностранный язык в форме собеседования.

Программа содержит перечень основных тем, рекомендуемых для подготовки к вступительным испытаниям по следующим дисциплинам: архитектура зданий, металлические конструкции (сварка), железобетонные и каменные конструкции, технологические процессы в строительстве, основы технологий возведения зданий, основание и фундаменты, организация и планирование в строительстве, иностранный язык (английский).

Перечень дисциплин соответствует учебному плану основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению Строительство профиль «Промышленное и гражданское строительство».

Система оценки тестов:

Работы оцениваются по 100 балльной шкале.

Систему оценки экзаменационных вопросов складывается из трех позиций:

Вопрос №1 оценивается от 0 до 30 баллов

Вопрос №2 оценивается от 0 до 40 баллов

Вопрос №3 оценивается от 0 до 30 баллов

Баллы по вопросам суммируются. В целом ответ оценивается от 0 до 100 баллов.

Минимальное количество баллов неудовлетворительного ответа – 35 баллов.

При результате в сумме за три вопроса менее 35 баллов экзамен считается не сданным.

**Основные разделы по дисциплинам, рекомендованным для подготовки к вступительным
испытаниям.**

1. Архитектура зданий.

1. Понятие о зданиях и сооружениях, их отличительная особенность. Классификация зданий и требования к ним.
2. Понятие "несущий остов здания", его составляющие конструкции.
3. Конструктивные системы и схемы зданий.
4. Структурные части гражданских и промышленных зданий.
5. Обеспечение пространственной жёсткости бескаркасных и каркасных зданий.
6. Нагрузки и воздействия на здания, их классификация.
7. Конструктивное решение гражданских зданий.
8. Здания с монолитным несущим остовом, их конструктивная особенность.
9. Архитектурно-композиционные решения малоэтажных и многоэтажных жилых зданий. 10. Объемно-планировочные решения общественных зданий.
11. Эвакуационные пути в общественных и производственных зданиях.
12. Общие понятия о промышленных зданиях, их классификация и требования к ним.
13. Конструктивное решение одноэтажных производственных зданий.
14. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости промышленных зданий.
15. Подъемно- транспортное оборудование (ПТО) промышленных зданий.
16. Здания с подвесными и мостовыми кранами, их конструктивное решение.
17. Требования к конструктивным элементам производственных зданий в соответствии с их назначением.
18. Стеновые ограждения производственных зданий. Облегченные стеновые конструкции.
19. Покрытия производственных зданий: прогонные и беспрогонные.
20. Основные положения проектирования генеральных планов промышленных предприятий.

Список рекомендуемой литературы.

1. Нанасова С.М. Малоэтажные дома. Учебник М.АСВ.2007
2. Маклакова Т.Г., Нанасова с.М. Конструкции гражданских зданий, Учебн. М. АСВ. 2008
3. Л.Ф.Шубин, И.Л.Шубин Архитектура гражданских и промышленных зданий в пяти томах, том V Промышленные здания. Издание четвертое, переработанное и дополненное. Москва, издательский дом «БАСТЕТ» 2010
4. Сербинович П.П. Гражданские здания массового строительства. – М.: Высшая школа. 1975.
5. Орловский Б.Я., Сербинович П.П. Общественные здания. – М.: Высшая школа, 1978.
6. Орловский Б.Я. Промышленные здания. – М.: Высшая школа, 1975.
- б) Основная литература для профилей ПСиК, ТГВ, ЭиУН:
7. Маклакова Т.Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий. – М.: Стройиздат. 1988.

2.Металлические конструкции (сварка).

- 1.Области применения МК.
- 2.Требования, предъявляемые к МК: по назначению, технические, технологические, эксплуатационные, экономические, эстетические.
3. Нагрузки, действующие на МК и сочетания нагрузок.
4. Стали, применяемые для МК и их свойства (механические, технологические, эксплуатационные).
5. Работа стали при статической нагрузке /упругая стадия, пластическая, стадия самоупрочнения.
6. Концентрация напряжений и её влияние на работу элемента.
7. Остаточные напряжения, их влияние на работу элемента.
8. Выбор марки стали. Недостатки существующей методики выбора марки стали, предлагаемая методика.
9. Факторы, влияющие на выбор марки стали.
10. Изделия, применяемые для изготовления МК /сортамент/. Теория сортамента.
11. Сварочные материалы для изготовления стальных конструкций. Способы сварки. Типы сварных соединений и сварных швов. Обработка кромок под сварку.
12. Расчётные сопротивления сварных швов. Расчёт стыковых сварных швов на растяжение, сжатие, изгиб, на изгиб и срез.
13. Соединение на болтах. Типы болтов, образование отверстий под болты, конструирование болтовых соединений.

14. Балочные клетки, их схемы и состав конструкций.
15. Расчёт листового настила, работающего на изгиб с распором. Расчёт листового настила, работающего на изгиб без распора. Расчёт листового настила с рёбрами.
16. Предельная несущая способность неразрезных балок.
17. Расчёт и конструирование прокатных балок. Расчёт и конструирование опорных частей прокатных балок. Опираие балок на стенку главную балку, на колонну.
18. Работа стали при центральном сжатии. Коэффициент продольного изгиба
19. Расчёт и конструирование узлов сквозных колонн. Базы колонн.
20. Фермы и их области применения, очертания, типы решёток, геометрические размеры.

Список рекомендуемой литературы.

1. Металлические конструкции. Учебник для вузов. Под редакцией Г.С. Веденикова-7^{ое} изд. М. Стройиздат 758 стр.
2. Металлические конструкции (специальный курс). Учебное пособие для вузов. Под редакцией Е.И. Белени-2^{ое} изд. М. Стройиздат, 684 стр.
3. Проектирование металлических конструкций (специальный курс). Учебное пособие для вузов. Под редакцией В.В. Бирюлева. Л. Стройиздат 432 стр.
4. Сварка строительных металлоконструкций. Учебник для вузов (В.М. Рыбаков, Ю.В. Ширшов, Д. М. Чернавский и др., М., Стройиздат, 268 с.

3. Железобетонные и каменные конструкции.

1. В чем заключается сущность железобетона. достоинства и недостатки железобетона.
2. Виды бетонов для железобетонных конструкций.
3. Каковы расчетные характеристики прочности бетона.
4. Каковы цели расчета по 1-ой и 2-ой группам предельных состояний. Классификация нагрузок. Нормативные и расчетные нагрузки.
5. Назначение арматуры в железобетоне. По каким признакам классифицируется арматура.
6. Классы арматурных сталей и их применение в железобетонных конструкциях.
7. Стадии напряженно деформированного состояния изгибаемых железобетонных элементов.
8. Виды арматурных изделий. Способы соединения арматуры по длине.
9. Изгибаемые железобетонные элементы, классификация. Назначение продольной и поперечной арматуры в изгибаемых элементах.
10. Каковы причины, вызывающие образование наклонных трещин.
11. Расчет поперечной арматуры в прямоугольных элементах.
12. Классификация сжатых элементов по типу армирования.

13. Порядок расчета сжатых элементов. Назначение поперечных стержней в сжатых элементах.
14. Особенности конструирования растянутых элементов.
15. Особенности расчета предварительно напряженных конструкций по раскрытию трещин.
16. Материалы и изделия каменных и армокаменных конструкций.
17. Виды каменных кладок. Напряженное состояние каменной кладки под нагрузкой, стадии ее работы.
18. Армированные, комплексные и усиленные обоями каменные конструкции.
19. Расчет каменных конструкций по предельным состояниям первой и второй группы. Центральное сжатие.
20. Основные конструктивные системы каркасных зданий. Их принципиальные отличия и способы обеспечения пространственной жесткости.

Список рекомендуемой литературы.

1. Бондаренко В.М., Бакиров Р.О. Железобетонные и каменные конструкции. - М.: Высшая школа, 2004.
2. Маилян Л.Р., Маилян Д.Р., Веселев Ю.А. Строительные конструкции. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
3. Бондаренко В.М., Римшин В.И. Примеры расчета железобетонных и каменных конструкций. - М.: Высшая школа, 2006.
4. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции.-М.: Стройиздат, 1991.
5. Бондаренко В.М., Суворкин Д.Г. Железобетонные и каменные конструкции. - М.: Высшая школа, 1987.
6. Доркин В. В., Добромыслов А. Н. Сборник задач по строительным конструкциям. - Москва, Стройиздат, 1986 – 270 с.
7. Попов Н.Н., Забегаев А.В. Проектирование и расчет железобетонных конструкций. - М.: Высшая школа, 1989.
8. СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.
9. СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.
10. СП 52-102-2004. Предварительно напряженные железобетонные конструкции. – М.: ФГУП ЦПП, 2005.
11. СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия. – М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003.
12. Топчий В.Д., Башлай К.И., Евдокимов П.И. и др. / Под ред. В.Д. Топчия Бетонные и железобетонные работы: Справочник строителя. – М.: Стройиздат, 1987 – 485 с.

13. Цай Т.Н., Грабовой П.Г. и др. Организация строительного производства. Учебник для вузов. Москва, издательство АСВ, 1999 – 432 с.

14. Цай Т.Н., Строительные конструкции. Т.2 Железобетонные конструкции. Москва, Стройиздат, 1985 – 460 с.

4. Технологические процессы в строительстве.

1. Цели и задачи технологии строительного производства. Основные принципы современного строительного производства. Строительные процессы и работы. Пространственные и временные параметры строительных процессов.

2. Нормативная документация строительного производства: СНиП, ЕНиР, ГОСТ. Техническая документация: технологические карты.

3. Проектная документация: ПОС, ППР.

4. Механизованная разработка грунта: виды земляных сооружений; элементы земляных сооружений; грунты и их строительные свойства.

5. Уплотнение грунта: укладка грунта; виды уплотнения грунта; обратная засыпка с уплотнением.

6. Подземная часть зданий и сооружений: классификация подземной части сооружений; элементы подземной части сооружений; Технология устройства свайных фундаментов

7. Технология устройства фундаментов в открытых котлованах: виды фундаментов, технология монтажа, устройство фундаментов в зимнее время.

8. Производство каменных работ: основные понятия и термины; виды кладки; правила каменной кладки.

9. Производство каменных работ: организация рабочего места и труда каменщиков. Инструменты, инвентарь и приспособления для ведения каменных работ.

10. Технология монтажа лестничных площадок и маршей, перемычек, крупнопанельных перегородок, панелей междуэтажных перекрытий, прогонов (балок), балконных плит.

11. Основы технологии монолитного железобетона: характеристика технологического процесса; основные и дополнительные процессы.

12. Технология производства кровельных работ: устройство рулонных и (мастичных) безрулонных кровель, материалы, машины и механизмы. Устройство кровель из штучных материалов.

13. Устройство полов: общие положения; технология устройства бесшовных полов:

технология, материалы, машины и оборудование для устройства полов.

14. Устройство полов из штучных материалов: технология, материалы, машины и оборудование для устройства полов.

15. Производство штукатурных работ: общие положения; классификация штукатурки; производство штукатурных работ.

16. Малярные работы: общие положения, виды окраски, материалы, технология производства работ.

17. Производство обоевых и облицовочных работ: общие положения; виды облицовки и обоев; технология производства работ.

18. Изоляционные работы: общие положения; классификация изоляций (гидроизоляция, теплоизоляция, шумоизоляция и антикоррозийная изоляция) технология производства работ.

19. Стекольные работы: общие положения; классификация оконного стекла; технология заполнения оконных проемов; инструменты для стекольных работ; особенности монтажа мансардных окон.

20. Качество строительной продукции: дефекты, визуальный осмотр, линейные размеры, методы испытаний. Контроль строительной продукции: технический и авторский надзор.

Список рекомендуемой литературы.

1. Теличенко В.И. Технология строительных процессов: В 2 ч. Ч.1.: Учеб. для строит. ВУЗов / В.И. Теличенко, А.А. Лapidус, О.М. Терентьев. – М.: Высш. шк., 2002. – 392 с.
2. Технология строительного производства, Учеб. для ВУЗов / Л.Д. Акимов, Н.Г. Аммосов, Г.М. Бадьин и др. Под общей ред. Г.М. Бадьиной, Л.В. Мещенинова. 4-е изд., перераб. и доп. – Л.: Стройиздат., Ленингр. отделение, 1987, 606 с.
3. Стаценко А.С. Технология и организация строительного производства. – Мн.: Высш. шк., 2002. – 367 с.
4. Брошевский М.И. Технология городского строительства. Учеб. для строит. ВУЗов по спец. «Городское строительство». 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1985 – 488 с.
5. Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: Ростов н / Д.: Феникс, 2004. – 752 с.

6. Технология строительного производства в зимних условиях. Учеб. пособие для ВУЗов / Л.Д. Акимова, Н.Г. Аммосов, Г.М. Бадьин, В.А. Евдокимов, М.М. Колгожнюк, А.В. Мещенинов; Под ред. В.А. Евдокимова. – Л.: Стройиздат., Ленингр. отделение, 1984, 264 с.
7. Добронравов С.С. Строительные машины и основы автоматизации: Учеб. для строит. ВУЗов / С.С. Добронравов, В.Г. Дронов. – М.: Высш. шк., 2003. – 575 с.
8. Пермяков В.Б. Комплексная механизация строительства: М.: Высш. шк. 2005. – 383 с.
9. Земляные работы: Справочник строителя / А.К.Рейш, А.В. Куртинов, А.П. Дегтярев и др.; Под. ред. А.К. Рейша – 2-е изд., перераб и доп. – М.: Стройиздат., 1984. – 320 с.
10. Свайные работы: Справочник строителя / М.И. Смородинов, А.И. Егоров, Е.М. Губанова и др.; Под. ред. М.И. Смородинова – 2-е изд., перераб и доп. – М.: Стройиздат., 1988. – 223 с.
11. Инженерная подготовка строительных площадок и благоустройства территории: Справочник строителя. – М.: Стройиздат, 1976. – 230 с.

5. Основы технологий возведения зданий.

1. Назначение проекта организации строительства (ПОС) и его содержание. Проект производства работ. Структура проекта и его содержание.
2. Методы технологического процесса возведения зданий и сооружений. Технологические циклы и модели. Технологические режимы.
4. Монтаж подземной части здания.
5. Состав монтажных процессов.
6. Методы монтажа конструкций.
7. Доставка, складирование, строповка строительных конструкций.
8. Монтаж одноэтажных промышленных зданий с ж/б каркасом.
9. Монтаж многоэтажных зданий с ж/б каркасом. Заделка стыков ж/б конструкций.
10. Монтаж крупнопанельных зданий.
11. Монтаж крупноблочных зданий.
12. Монтаж зданий методом подъема перекрытий.
13. Монтаж зданий из объемных элементов.
14. Монтаж металлических конструкций.
15. Монтаж железобетонных оболочек. Вантовые висячие покрытия.
16. Состав технологического процесса каменной кладки. Особенности производства каменной кладки при отрицательных температурах и в жаркую сухую погоду. Технологическое и пространственное проектирование комплексного потока при возведении каменных конструкций. Расчет потоков.

17. Нормативные требования, предъявляемые к качеству работ при выполнении каменной кладки и каменным конструкциям.
18. Обоснование выбора грузоподъемной техники при монтаже сборных конструкций по техническим и экономическим параметрам.
19. Возведение высотных и специальных инженерных сооружений (башен, мачт, труб).
20. Технология возведения зданий из монолитного железобетона. Назначение и основные типы опалубок. Механизация бетонных работ (транспортировка, укладка бетонной смеси).
21. Возведение зданий в условиях плотной городской застройки.

Список рекомендуемой литературы.

1. Кирнев А. Д., Субботин А. И., Евтушенко С. И. Технология возведения зданий и специальных сооружений. Ростов-на-Дону. Еникс. 2005.
2. Корнев, А.Д. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона, инженерного назначения и в особых условиях строительства/А.Д.Корнев/и др./- Ростов Н/Д: Феникс, 2008. – 515с.(Высшее образование)
3. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений: учебник для строит. вузов /В.И.Лапидус – 3е изд., перераб. и доп.- М.: Высш. шк., 2008. -446с.
4. Дикман Л. Г. Организация строительного производства М. 2003
5. Под ред. Данилова Технология строительных процессов М. Высшая школа 2000
6. Каграманов Р. А., Мачабели Ш. Л. Монтаж конструкций сборных многоэтажных гражданских и промышленных зданий М. Стройиздат 1987
7. Ищенко И. И. Монтаж стальных и железобетонных конструкций:- М. Высш. шк, 1991.

6. Основание и фундаменты.

1. Предмет "Основания и фундаменты". Основные определения. Порядок проектирования. Классификация фундаментов.
2. Фундаменты мелкого заложения, основные сведения. Отдельные фундаменты.
3. Фундаменты мелкого заложения, основные сведения. Ленточные фундаменты
4. Фундаменты мелкого заложения, основные сведения. Сплошные фундаменты
5. Фундаменты мелкого заложения, основные сведения. Массивные фундаменты
6. Выбор глубины заложения фундаментов. Форма и размер подошвы фундамента.
7. Проверка давления на слабый подстилающий слой грунта (проверка подстилающего слоя).

8. Расчет фундаментов на грунтовых (песчаных) подушках. Последовательность расчета фундамента на песчаной подушке.
9. Расчет фундамента на продавливание.
10. Проектирование котлованов. Общие положения.
11. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Общие положения. Котлованы с естественными откосами.
12. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Общие положения. Котлованы с вертикальными стенками.
13. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Общие положения. Закладные крепления.
14. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Общие положения. Анкерные и подкосные крепления
15. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Общие положения. Шпунтовые ограждения
16. Нахождение расчетного сопротивления искусственного основания.
17. Свайный фундамент. Основные положения и классификация.
18. Фундаменты при динамическом воздействии. Устойчивость грунтов при динамическом воздействии.
19. Фундаменты зданий в условиях сейсмического воздействия.
20. Определение размеров ступеней и высоты фундамента под колонну.

Список рекомендуемой литературы.

1. Далматов Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты. -Л.: Стройиздат,1988.
2. Далматов Б. И., Морарескул Н. Н. , Науменко В. Г. Проектирование фундаментов зданий и промышленных сооружений. - М. : Высш.шк.,1986.
- 3.Глотов Н.М., Рыженко А.П., Шапиро Г.С. Основания и фундаменты. –М.: Стройиздат., 1987.

7.Организация и планирование в строительстве

- 1.Строительные организации.
- 2.Продукция строительного производства.
- 3.Этапы и стадии проектирования, содержание проектной документации.
- 4.Проектные и изыскательские организации.

- 5.Согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации.
- 6.Понятие проекта. Типы и виды проектов. Жизненный цикл проекта. Участники проекта.
- 7.Общая организационно-техническая подготовка. Подготовка к строительству объекта и производству строительного-монтажных работ.
- 8.Сущность поточной организации строительного производства.
- 9.Основные принципы проектирования потоков. Классификация строительных потоков.
- 10.Организационно-технологические модели строительного производства. Назначение сетевых моделей и сетевых графиков.
- 11.Классификация сетевых моделей и элементы сетевых графиков. Временные параметры сетевого графика.
- 12.Основные положения календарного планирования. Виды календарных планов в строительстве.
- 13.Календарное планирование строительства отдельных зданий и сооружений. Принципы и последовательность составления календарных планов.
- 14.Календарное планирование строительства промышленных зданий. Календарное планирование строительства жилых и общественных зданий.
- 15.Общие принципы проектирования стройгенпланов. Назначение и виды стройгенпланов.
- 16.Размещение монтажных кранов. Привязка кранов. Определение опасных зон работы крана. Варианты привязки монтажных кранов. Временные дороги.
- 17.Организация приобъектных складов. Общие положения. Определение производственных запасов. Организация приобъектных складов. Классификация складов. Расчет складов. Устройство приобъектных складов.
- 18.Понятие материально-технической базы строительства, основные принципы ее развития и размещения.
- 19.Производственно-технологическая комплектация (ПТК).
- 20.Оперативное управление работой парка строительных машин, организация их обслуживания и ремонта.

Список рекомендуемой литературы.

- 1 Дикман Л.Г. Организация строительного производства: учебник для строит. вузов / Л.Г. Дикман. – 4-е изд. – М.: Издательство АСВ, 2002. – 512 с.

- 2 Костюченко В.В. Организация, планирование и управление в строительстве: учебное пособие / В.В. Костюченко, Д.О. Кудинов. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006. – 352 с. – (Высшее образование)
- 3 Организация строительного производства: учебник для вузов / Т.Н. Цай, П.Г. Грабовый, В.А. Большаков и др. – М.: Изд-во АСВ, 1999. – 432 с.
- 4 Гребенник Р.А. Организация и технология возведения зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов / Р.А. Гребенник, В.Р. Гребенник. – М.: Высш. шк., 2008. – 304 с. – (Для высших учебных заведений)
5. Трушкевич А.И. Организация проектирования и строительства: учеб. пособие / А.И. Трушкевич. – 2-е изд., испр. – Мн.: Выш. шк., 2004. – 416 с.
6. Зинева Л.А., Справочник инженера строителя. Общестроительные и отделочные работы. Расходы материалов Ростов на Дону «Феникс» 2008 - 537 с.
7. Кирнев А.Д. – Организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование Ростов на Дону «Феникс» 2006 - 672 с.

Иностранный язык (английский).

Перечень тем для собеседования.

1. About myself
2. My home is my castle
3. The United States of America
4. My working day
5. Sport in our life
6. Moscow State University
7. The United Kingdom
8. The Russian Federation
9. Travelling in our life.
10. English language in the world.
11. Education in Great Britain
12. My future profession
13. Articles
14. Plural of the noun.
15. Possessive case of the noun.

16. Types of interrogative sentences.
17. Adjectives. Degrees of comparison.
18. English pronouns: possessive, interrogative, personal, reflexive, indefinite, demonstrative, negative.
19. The numerals: ordinal, cardinal
20. Present, Past, Future Indefinite
21. Present, Past, Future Continuous
22. Present, Past, Future Perfect
23. Infinitive. Gerund. Participle

Список рекомендуемой литературы.

- 1 Агабекян И.П. Английский для технических ВУЗов: Учебное пособие. Ростов-на Дону 2005.
- 2 Бгашев В.Н., Долматовская Е.У. Английский язык для студентов машиностроительных специальностей: Учебник. М., 2005.
3. Голицынский Ю.Б. Грамматика: Сборник упражнений. СПб., 2005.
4. Бонк Н.А., Котий Г. А., Лукьянова Н. А. Учебник английского языка в 2-х ч. Часть 1,11. М., 2007.