

*На правах рукописи*

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

« Б1.Д.Б.30 Средства механизации строительства »

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

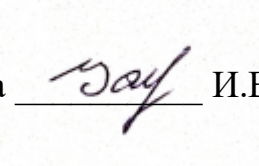
Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2024

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства протокол № 6 от 12.02.2024 г.

Декан строительного-технологического факультета  И.В. Завьялова

Исполнитель:

Доцент кафедры  Т.А. Горяйнова

Методические указания являются приложением к рабочей программе по дисциплине «Б1.Д.Б.30 Средства механизации строительства».

## Содержание

Введение.....	4
1 Организационно-методические данные дисциплины. Функции, цели и виды самостоятельной работы студентов .....	4
2 Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины.....	6

## **Введение**

Цель методических указаний - обеспечить студенту оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм аудиторной и самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины – неотъемлемая часть всего учебного процесса. Организация ее особенно важна, так как закладывается фундамент знаний будущего специалиста, формируется стереотип деятельности студента, который будет характерен для него в течение всего процесса обучения и в практической деятельности.

Студентам необходимо ознакомиться: с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

Цель освоения дисциплины: формирование системы знаний, умений и навыков в области рационального использования строительной техники в современных технологиях промышленного и гражданского строительства, умение технически грамотно проводить работы, ведущие к созданию конечной строительной продукции (зданий и сооружений).

Задачи:

- изучить принципиальное устройство современных строительных машин, их классификацию, технические характеристики, основы технического обслуживания;
- сформировать знания в области эксплуатации строительных машин и дальнейших путей их механизации и автоматизации;
- научить подбирать наиболее рациональные комплекты строительных машин и оборудования для заданного технологического процесса.

### **1 Организационно-методические данные дисциплины. Функции, цели и виды самостоятельной работы студентов**

Реализуемый в настоящее время в педагогике высшего образования компетентностный подход к подготовке бакалавров предполагает способность, готовность и осознание необходимости использовать полученные знания, умения и навыки в различных ситуациях профессиональной деятельности. В связи с этим возрастает роль самостоятельной работы студентов. В процессе изучения курса «Средства механизации строительства» студенту предлагается большое количество и разнообразие видов самостоятельной работы по каждой теме курса.

Самостоятельная работа студента включает:

1. индивидуальные консультации с преподавателем в течение семестра, собеседование по текущим практическим заданиям;

2. подготовку к практическим занятиям и аттестации, углубленное изучение отдельных тем и вопросов курса;
3. выполнение самостоятельных (аудиторных и внеаудиторных) заданий;
4. подготовку к текущим и промежуточным формам контроля (проводится в конце каждого модуля): понятийно-терминологической и интерактивной играм, тестированию;
5. подготовку к итоговой аттестации по дисциплине — зачету.

Проверка и оценивание заданий для самостоятельной работы студентов осуществляется преподавателем на практических занятиях и в часы индивидуальных консультаций.

Итоги СРС подводятся во время контрольных недель, сроки которых определяются графиком учебного процесса.

Критериями оценки СРС могут являться:

1. объем проработанного материала в соответствии с заданным объемом;
2. степень исполнительности (проработанность всех аспектов задания, оформление материала в соответствии с требованиями, соблюдение установленных сроков представления работы на проверку и т.п.)
3. степень самостоятельности, творческой активности, инициативности студентов, наличие элементов новизны в процессе выполнения заданий;
4. качество освоения учебного материала (умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач, обоснованность и четкость изложения изученного материала и т.д.);
5. достаточная компетентность автора (студента) в раскрываемых вопросах.

Нормативный объем самостоятельной работы студентов для дисциплины «Средства механизации строительства» установлен учебно-тематическим планом 73,75 часа. В часы, предназначенные для самостоятельной работы, студент изучает вопросы рационального использования строительной техники в основной и дополнительной литературе для выполнения работ по темам практических занятий, обобщает и систематизирует лекционный материал, подготавливает вопросы для обсуждения с преподавателем.

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Средства механизации строительства» имеет важное значение для эффективного усвоения изучаемого материала. Часть времени, отведенного в учебном плане на самостоятельную работу студентов, посвящается знакомству с литературными источниками, которые предлагаются к изучению в списке литературы (основной и дополнительной), работу в библиотечных фондах института и города. Рекомендуются систематическое знакомство со статьями в периодической печати, журналах и использование Internet-ресурсов.

На занятиях по данной дисциплине применяется объяснительно-иллюстративный, тренинго-игровой, наглядный методы обучения в сочетании или параллельно, а также такие методы познания как наблюдение, эксперимент, работа с документами.

## **2 Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

### **Теоретические занятия (лекции)**

На лекциях изучают современные средства механизации строительства, их классификацию, технические характеристики, принципиальное устройство, основы технического обслуживания; рассматриваются вопросы подбора наиболее рациональных комплектов строительных машин и оборудования для заданного технологического процесса, анализируются теоретические и практические проблемы этого процесса. Раскрываются принципы, научные термины. На лекциях для демонстрации материала используется компьютерный мультимедийный проектор. Также на лекциях применяются технические средства обучения: ноутбук, мультимедийный экран, телевизор, микрофон и др.

Студентам необходимо тщательно вести конспекты лекций и разделов учебной, научной литературы при самостоятельной работе. В тетради для конспектов на первых страницах заведите словарь сокращений основных терминов, понятий и часто встречающихся опорных слов. На последних 5-6 страницах в тетради поместите свой краткий терминологический словарь основных понятий по курсу и список литературы, которую вы использовали для конспектирования.

### **Практические занятия**

Практические занятия организуются по группам.

На практических занятиях студент учится обобщать теоретический материал, формулировать выводы и давать рекомендации, анализировать нормативные источники, отстаивать и аргументировать свою точку зрения, приобретает навыки подбора наиболее рациональных комплектов строительных машин и оборудования для заданного технологического процесса и организации трудового процесса. Аудитория, предназначенная для занятий, оснащена: компьютерным мультимедийным проектором, слайд проектором.

Практические работы должны быть аккуратно оформлены в тетради. Указывается цель, условия проведения работы, приводятся результаты подбора строительных машин и оборудования, вычерчиваются необходимые схемы, узлы, пишется интерпретация полученных результатов. Все практические работы должны быть своевременно представлены преподавателю. При невыполнении практических работ студент не допускается к зачету.

Общий объем практических занятий – 16 часов. Используются следующие виды работ студентов на практических занятиях: расчет и конструирование, чтение чертежей, изучение и анализ нормативной и технической документации, презентации.

## Форма проведения занятий

Занятия по дисциплине проводятся в следующей форме:

**Лекция** – один из методов устного изложения материала. Слово «лекция» имеет латинское происхождение и в переводе на русский язык означает «чтение». Традиция изложения материала путем дословного чтения, заранее написанного текста восходит к средневековым университетам. Важным моментом в проведении лекции является предупреждение пассивности студентов и обеспечение активного восприятия и осмысления ими новых знаний. Определяющее значение в решении этой задачи имеют два дидактических условия:

- 1) во-первых, само изложение материала педагогом должно быть содержательным в научном отношении, живым и интересным по форме;
- 2) во-вторых, в процессе устного изложения знаний необходимо применять особые педагогические приемы, возбуждающие мыслительную активность студентов и способствующие поддержанию их внимания

Один из этих приемов – *создание проблемной ситуации*. Самым простым в данном случае является достаточно четкое определение темы нового материала и выделение тех основных вопросов, в которых надлежит разобраться студентам.

Термин **«практическое занятие»** используется в педагогике как родовое понятие, включающее такие виды, как лабораторную работу, практическую в его разновидностях. Аудиторные практические занятия играют исключительно важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач в процессе совместной деятельности с преподавателями.

Если лекция закладывает основы научных знаний в обобщенной форме, практические занятия призваны углубить, расширить и детализировать эти знания, содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Практические занятия развивают научное мышление и речь студентов, позволяют проверить их знания, в связи с чем, упражнения, практические занятия, лабораторные работы выступают важным средством достаточно оперативной обратной связи.

Для успешной подготовки к практическим занятиям студенту невозможно ограничиться слушанием лекций. Требуется предварительная самостоятельная работа студентов по теме планируемого занятия. Не может быть и речи об эффективности занятий, если студенты предварительно не поработают над конспектом, учебником, учебным пособием, чтобы основательно овладеть теорией вопроса.

Практические занятия служат своеобразной формой осуществления связи теории с практикой. Структура практических занятий в основном одинакова — вступление преподавателя, вопросы студентов по материалу, который требует дополнительных разъяснений, собственно практическая часть, заключительное слово преподавателя. Разнообразие возникает в

основной, собственно практической части, конструирование, тренировочные упражнения, решение задач, наблюдения, и т. д.

**Практические занятия** как форма обучения имеют давнюю историю, восходящую к античности. Само слово "семинар" происходит от латинского "seminarium" - рассадник и связано с функциями "посева" знаний, передаваемых от учителя к ученикам и "прорастающих" в сознании учеников, способных к самостоятельным суждениям, к воспроизведению и углублению полученных знаний.

В современной высшей школе практическая один из основных видов занятий. Она представляет собой средство развития у студентов культуры научного мышления. Практическое занятие предназначено для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания. Главная цель занятий - обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли. На практических занятиях решаются следующие педагогические задачи (по А. М. Матюшкину):

1. развитие творческого профессионального мышления;
2. познавательная мотивация;
3. профессиональное использование знаний в учебных условиях.

Кроме того, в ходе практического занятия преподаватель решает и такие частные задачи, как:

1. повторение и закрепление знаний;
2. контроль;
3. педагогическое общение.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике практических занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. проанализируйте тему практического занятия, продумайте цели и основные проблемы, вынесенные на обсуждение;
2. выясните наличие литературы или теоретического материала по соответствующей теме;
3. внимательно прочитайте конспект лекции по этой теме;
4. изучите основную и дополнительную литературу, рекомендованную к данной теме;
5. изучите рекомендованную литературу, делая при этом конспект прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на практическом занятии;
6. определите ключевые понятия по каждому вопросу предложенной темы и запишите их в терминологический словарь;
7. ответьте на вопросы плана практического занятия;



8. выполните домашнее задание;
9. проработайте тестовые задания и задачи;
10. сформулируйте свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обоснуйте;
11. ознакомьтесь с дополнительной литературой и законспектируйте основные положения для более глубокого понимания проблемы.

### **Методические рекомендации по составлению глоссария по ключевым понятиям темы.**

Глоссарий — справочные материалы, раскрывающие содержание основных терминов, определений, словосочетаний, сокращений и т.п., знание и использование которых необходимо в процессе изучения дисциплины. Содержит перечень слов и словосочетаний, расположенных в определенном порядке (обычно по алфавиту), в котором даются сведения об их значениях, употреблении, происхождении. Преподаватель указывает перечень обязательных понятий, определения которых студентам нужно найти и записать, расположив их в алфавитном порядке. Перечень предлагаемых терминов можно расширить дополнительными понятиями по теме.

### **Работа с научной литературой**

Выбор литературы для чтения и изучения — важная составляющая труда исследователя.

Выбор и изучение литературы осуществляется поэтапно:

1. Первичное ознакомление и беглое прочтение источника.
2. Глубокое чтение и анализ.

Специальная литература для чтения и изучения отбирается:

во-первых, по ключевым понятиям, составляющим тему исследования;  
во-вторых, по рекомендации научного руководителя;  
в-третьих, из имеющихся «под рукой» источников.

Чтение научной литературы должно сопровождаться работой со словарями, учебниками, записями лекций. Это помогает адекватно понимать научную терминологию, актуализировать знания и полнее их использовать.

При выборе книги или статьи для чтения целесообразно установить степень сложности источника. Это определяется по количеству непонятных, малознакомых и незнакомых терминов, по наличию неясных положений и утверждений, по сложной конструкции предложений. Определив степень сложности источника, можно более рационально спланировать изучение источников, начав с более лёгких для понимания, постепенно переходя к более трудным. Последними являются, как правило, теоретические тексты, менее сложными являются методические (эмпирические, описательные).

Целесообразно начать чтение научной литературы с источника, в котором интересующая вас проблема представлена более широко или даже целиком. Вы получите общее представление о теме и вопросах, её

касающихся. Таким источником может быть даже учебник или учебное пособие.

Вторичное чтение литературы – чтение более медленное, продуманное, глубокое, с обязательным конспектированием, целенаправленное и ведущееся по плану, составленному в соответствии с задачами исследования и планом написания работы.

Выбор источников диктуется целью и планом работы, но при этом не следует забывать о целесообразности разнообразия источников.

### **Конспектирование источников**

Конспект – это краткое изложение первичного текста, приспособленное к задачам исследования. Конспектирование – процесс образования нового знания, на основе изучаемого; это способ переработки информации для последующего её использования самим конспектирующим.

Существуют разнообразные *виды и способы конспектирования*. Одним из наиболее распространенных является, так называемый *текстуальный конспект*, который представляет собой последовательную запись текста книги или лекции. Такой конспект точно передает логику материала и максимум информации. Текстуальный конспект – это конспект, созданный в основном из отрывков подлинника – цитат. Это источник дословных высказываний автора и приводимых им фактов. Текстуальный конспект используется длительное время. На практических занятиях он особенно помогает при работе в дискуссиях.

Общую последовательность действий при составлении текстуального конспекта можно определить таким образом:

1. Уяснить цели и задачи конспектирования.
2. Ознакомится с произведением в целом: прочитать предисловие, введение, оглавление и выделить информационно значимые разделы текста.
3. Внимательно прочитать текст параграфа, главы и отметить информационно значимые места.
4. Составить конспект.

*Свободный конспект* представляет собой сочетание выписок, цитат, иногда тезисов, часть его текста может быть снабжена планом. Это наиболее полноценный вид конспекта.

*Тематический конспект* дает более или менее исчерпывающий ответ на поставленный вопрос темы. Составление тематического конспекта учит работать над темой, всесторонне обдумывая ее, анализируя различные точки зрения на один и тот же вопрос. Таким образом, этот конспект облегчает работу над темой при условии использования нескольких источников, поэтому большинство конспектов по дисциплине рекомендуется выполнять как тематические.

*Опорный конспект* – это развернутый план вашего ответа на теоретический вопрос. Он призван помочь последовательно изложить тему, а преподавателю лучше понять и следить за логикой ответа.

Опорный конспект должен содержать все то, что учащийся собирается предъявить преподавателю в письменном виде. Это могут быть чертежи, графики, формулы, формулировки законов, определения, структурные схемы.

*Основные требования к содержанию опорного конспекта:*

1 Полнота – это значит, что в нем должно быть отображено все содержание вопроса.

2 Логически обоснованная последовательность изложения.

*Основные требования к форме записи опорного конспекта:*

1 Опорный конспект должен быть понятен не только вам, но и преподавателю.

2 По объему он должен составлять примерно один - два листа, в зависимости от объема содержания вопроса.

3 Должен содержать, если это необходимо, несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или пробелами.

4 Не должен содержать сплошного текста.

5 Должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).

*Последовательность составления опорного конспекта*

1 Разбить текст на отдельные смысловые пункты.

2 Выделить пункт, который будет главным содержанием ответа.

3 Придать плану законченный вид (в случае необходимости вставить дополнительные пункты, изменить последовательность расположения пунктов).

4 Записать получившийся план в тетради в виде опорного конспекта, вставив в него все то, что должно быть, написано – определения, формулы, выводы, формулировки, выводы формул, формулировки законов и т.д.

Рекомендуем:

Ознакомьтесь с текстом, прочитайте предисловие, введение, оглавление, главы и параграфы, выделите информационно значимые места текста.

Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Текст автора оформляйте как цитату и указывайте номер страницы.

В заключение обобщите текст конспекта, выделите основное содержание проработанного материала, дайте ему оценку.

*Конспект-схема* – это схематическая запись прочитанного. Наиболее распространенными являются схемы «генеалогическое дерево» и «паучок».

В схеме «генеалогическое дерево» выделяются основные составляющие наиболее сложного понятия, ключевые слова и т.п. и располагаются в последовательности «сверху вниз» – от общего понятия к его частным составляющим.

В схеме «паучок» название темы или вопроса записывается и заключается в овал, который составляет «тело паучка». Затем продумывается, какие понятия являются основными, их записывают на схеме так, что они образуют «ножки паучка». Для того чтобы усилить устойчивость «ножек», к ним присоединяют ключевые слова или фразы, которые служат опорой для памяти.

Составление конспектов-схем не только способствует запоминанию материала, но и развивает способность выделять самое главное, существенное в учебном материале, классифицировать информацию.

Рекомендуем:

1. Подбирать факты для составления схемы и выделить среди них основные понятия.
2. Определить ключевые слова, фразы, помогающие раскрыть суть основного понятия.
3. Сгруппировать факты в логической последовательности, дать название выделенным группам.
4. Заполнить схему данными.

### **Методические рекомендации по выполнению индивидуального творческого задания**

Под индивидуальным творческим заданием (ИТЗ) понимается последовательность частично регламентированных задач, имеющих уникальное решение, определяемое индивидуальными способностями исполнителя (знаниями, умениями, навыками и природными способностями). ИТЗ это последовательность действий с применением теоретических знаний студентами, а не о простом перечне задач, т.к. возможности творческого развития процесса моделирования часто определяются предшествующим порядком исполнения задания.

Основным отличием ИТЗ по разработке обучающих систем по дисциплине от учебных задач с множественным набором путей их решения считается полная неопределенность конечного результата до завершения всех этапов творческого поиска. Очевидно, что такого рода студенческая деятельность нуждается в более сильной мотивации, чем работа над обычными учебными заданиями.

Индивидуальное творческое задание выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одной дисциплины в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной). Результаты выполнения индивидуального творческого задания должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой,

интеллектуальной деятельности;

- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальное творческое задание выполняется обучающимся в течение семестра в рамках самостоятельной работы, специально отведенной учебным планом.

### **Методические рекомендации по подготовке к зачету**

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является зачет.

Качественно подготовиться к зачету возможно только при условии работы студента в течение всего семестра, отсутствии пропусков занятий, выполнении заданий, активном участии в практических занятиях и выполнении всех пунктов самостоятельной работы. Но даже и при условии соблюдения этих требований могут возникать затруднения. Для того чтобы курс представлялся как внутренне связанный, систематизированный, необходимо составить блок-схему всего курса, которая бы отражала основные темы и их краткое содержание, включала бы в себя основные термины и понятия, а так же их определения. Полезно включить в эту схему и список персоналий, оставивших заметный след в технике, начиная с античности и заканчивая современностью.

В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые.

*Подготовка студента к зачету включает в себя три этапа:*

I. самостоятельная работа в течение семестра;

II. непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;

III. подготовка к ответу на вопросы, рекомендованные к зачету по изучаемому курсу.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем и указана в рабочей программе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачету студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. Затем повторить вопросы, которые хорошо изучены. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. При подготовке теоретических вопросов необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая практическую задачу, нужно понять, что требуется от Вас в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общий план решения. Если Вы решали задачу «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать выполнить аналогичное задание самостоятельно.

В дни подготовки к промежуточной аттестации избегайте чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуйте труд и отдых. Можно рекомендовать на этот период следующий режим дня. Подъем в 6:30-7:00, утренний туалет, гимнастика, завтрак (не более часа). В 8:00-8:30 - занятия (для них все должно быть подготовлено с вечера). Краткие паузы для отдыха устраивайте через каждые 50-55 минут интенсивной работы. После 2-3 часов занятий - получасовой перерыв. После перерыва можно сосредоточенно позаниматься еще 2-2,5 часа. Сразу же после обеда (1-1,5 часа) заниматься не рекомендуется (труд окажется малопродуктивным). Лучше сделать прогулку, выполнить какую-либо работу, не связанную с подготовкой к зачету, отдохнуть (если есть потребность, сон - самый лучший вариант). Затем надо опять напряженно позаниматься 2,5-3 часа и 1-2 часа после ужина. Не засиживайтесь за полночь. Сохраняйте в комнате тишину, чистоту и порядок.

Советы студенту:

1. распределите предложенные контрольные вопросы по разделам и темам курса;
2. выясните наличие теоретических источников (конспект лекций, хрестоматия, учебники и др.);
3. при чтении материала выделяйте основные понятия и определения и записывайте их;
4. выделите опорные понятия, это даст Вам возможность систематизировать представления по дисциплине и лучше подготовиться к зачету.

В процессе освоения дисциплины преподавателем осуществляется контроль, который включает ответы на практических занятиях, написание

конспектов, ведение терминологического словаря, выполнение домашних заданий, результаты промежуточных и итоговых тестов, посещаемость занятий. Все компоненты находят свое отражение и оценку в рейтинговой оценке студента и в итоге суммируются. На основании общей суммы выводится оценка, которая служит основанием для допуска к зачету.

Зачет проводится в форме тестирования.

Критерии оценивания:

- оценка «зачтено» выставляется, если процент правильных ответов составляет более 50%;
- оценка «незачет» выставляется, если процент правильных ответов составляет менее 50% .