***На правах рукописи***

Минобрнауки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*«М.4.2 Ресурсо- и энергосберегающие технологии на предприятиях региона»*

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

*08.04.01 Строительство*

(код и наименование направления подготовки)

*Ресурсо- и энергосберегающие технологии в строительном материаловедении*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

*Программа прикладной магистратуры*

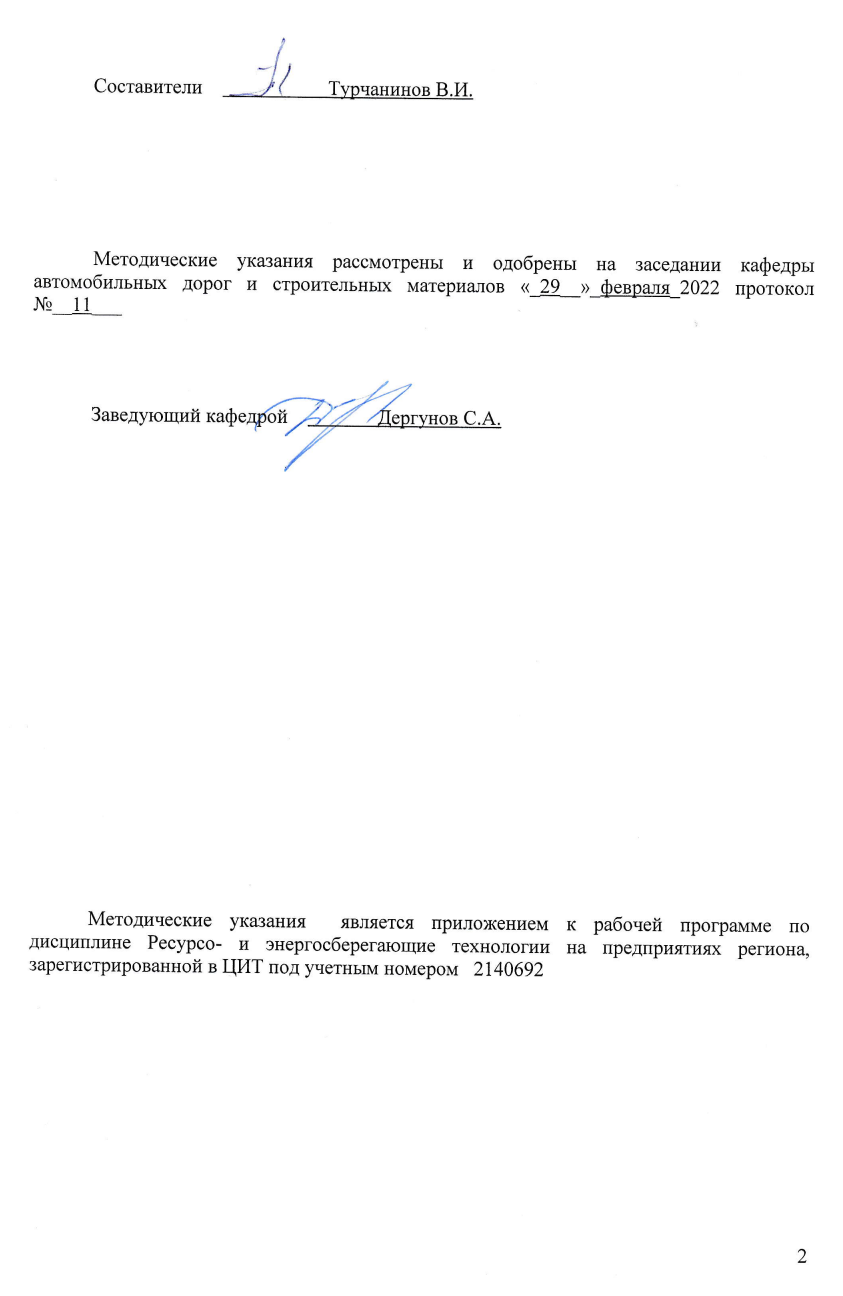
Квалификация

*Магистр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2024



**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Общие положения ……………………………………. ………………..... | 3 |
| 1 Методические указания по лекционным занятиям ………………..... | 3 |
| 2 Методические указания по практическим занятиям ……………….. | 4 |
| 3 Методические указания по самостоятельной работе …..…………..... | 5 |
| 3.1 Методические указания по самостоятельному изучению разделов …. | 5 |
| 3.2Методические указания по самоподготовке (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий) ………. | 5 |
| 3.3 Методические указания по подготовка к рубежному контролю……… | 6 |
| 4 Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине | 7 |

**Общие положения**

В самом начале изучения дисциплины студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, компетенциями, которые должны быть достигнуты в результате изучения дисциплины, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале и в библиотеке университета, с графиком консультаций преподавателя кафедры, ведущего данную дисциплину.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание студентом системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день.

В конце каждого дня следует подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Все задания к практическимзанятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал и на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

**1 Методические указания по лекционным занятиям**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с [конспектом лекций](https://pandia.ru/text/category/konspekti_lektcij/) необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Но конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и непосредственно самим студентом. Не следует записывать дословно всю лекцию, поскольку подобное «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Необходимо вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т. п. Делать это можно и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, [аббревиатур](https://pandia.ru/text/category/abbreviatura/) и символов. Но при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

При работе над конспектом лекций необходимо использовать не только учебник либо учебное пособие, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая кропотливая работа с конспектом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Рекомендуемая литература:

1. Турчанинов, В. И. Ресурсо- и энергосберегающие технологии на предприятиях региона [Электронный ресурс] : учебное пособие/ - Оренбург : ОГУ, 2022. – 270 с.

2. Турчанинов, В. И.  Строительные материалы из техногенного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие/  ОГУ, 2017. – 208 с.

3. Турчанинов, В.И. Строительные материалы из промышленных отходов и местного сырья Оренбургской области: учебное пособие/ В.И. Турчанинов – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2006. – 149 с.

**2 Методические указания по практическим занятиям**

Подготовку к каждому практическому занятию следует начинать с ознакомления с планом этого занятия, который отражает содержание предложенной темы и который доводится до сведения студентов преподавателем на предшествующем лекционном занятии. Тщательное изучение вопросов плана основывается на проработке соответствующего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

В процессе подготовки к практическим занятиям следует обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, [учебными пособиями](https://pandia.ru/text/category/uchebnie_posobiya/), научной и [справочной литературой](https://pandia.ru/text/category/spravochnaya_literatura/), материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала.

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, а в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в двухнедельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой, не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Рекомендуемая литература:

1 Расчет состава мелкозернистого шлакового бетона [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям / В. И. Турчанинов. М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2021.

2 Расчет состава тяжелого бетона с добавкой золошлаковой смеси тепловых электростанций [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям / В. И. Турчанинов. М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2021.

3 Расчетно-экспериментальный метод подбора состава тяжелого бетона с добавкой золы ТЭС [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям / В. И. Турчанинов. М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2021.

1. Дворкин, Л.И. Строительные материалы из отходов промышленности: Учебно-справочное пособие / Дворкин, Л.И., Дворкин, О.Л. **-** Ростов н/Д: Феникс,2007. – 369 с. : ил. Режим доступа: [*http://ru-stroyka.com/biblioteka/b\_material/730-stroitelnye-materialy-iz-othodov-promyshlennosti-dvorkin-li-dvorkin-ol.html*](http://ru-stroyka.com/biblioteka/b_material/730-stroitelnye-materialy-iz-othodov-promyshlennosti-dvorkin-li-dvorkin-ol.html)
2. Лотош, В.Е. Переработка отходов природопользования : учебное издание / В.Е. Лотош - Екатеринбург: Полиграфист, 2007. – 503 с. Режим доступа : <http://book.uraic.ru/elib/Authors/Lotosh/> lotosh\_pererabotka\_othodov\_prirodopolzovaniya.pdf

**3 Методические указания по самостоятельной работе**

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Она включает в себя различные виды работ, проводимых не во время аудиторных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Учебный материал, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который рассматривался при проведении учебных занятий.

**3.1 Методические указания по самостоятельному изучению разделов**

На самостоятельное изучение выносятся отдельные вопросы разделов, которые ранее изучались в предшествующих учебных дисциплинах и которые достаточно легки для освоения. Для целостного восприятия содержания учебной дисциплины рассмотрение вопросов, выносимых для самостоятельного изучения, должно предшествовать изучению соответствующих разделов на аудиторных занятиях. Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, должны быть подробно рассмотрены в рекомендуемой рабочей программой литературе.

Учебный материал, вынесенный на самостоятельное изучение, также подлежит конспектированию и размещению в соответствующем разделе лекционного конспекта.

**3.2 Методические указания по самоподготовке (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)**

Для закрепления изучаемого материала и подготовки к практическим занятиям, рубежному контролю, а в конечном счете и к промежуточному контролю, теоретический материал, рассматриваемый на лекционных занятиях, а также в процессе самостоятельного изучения, необходимо периодически и по мере надобности повторять, используя как лекционный конспект, так и литературу рекомендуемую преподавателем в рабочей программе.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. Основная литература - это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Подобное поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

В книге или журнале, принадлежащих самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. Если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. При работе с Интернет-источником также целесообразно выделять важную информацию.

Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

**3.3 Методические указания по подготовке к рубежному контролю**

Для систематического контроля за достижением обязательных результатов обучения в ходе учебного процесса целесообразно выбрать определённую форму проверки знаний, умений и навыков студентов. Обязательные результаты обучения – это тот минимум, который необходим для дальнейшего обучения, выполнения программных требований к уровню подготовки студентов. Поэтому при проверке и выставлении оценки для преподавателя принципиально важно получить определённый ответ: овладел или не овладел студент формируемыми знаниями и умениями на обязательном уровне. С этой целью в течение каждого семестра дважды проводится рубежный контроль, являющийся промежуточной формой оценивания знаний, умений и навыков студентов.

Рубежный контроль может проводиться в разных формах:

- в виде устного опроса на практических либо лекционных занятиях;

- в тестовой форме с использованием интерактивной системы АИССТ.

Основной формой рубежного контроля при изучении дисциплины «Строительные материалы из отходов» является интерактивная система АИССТ. Контроль может проводиться как в учебной аудитории (компьютерном классе), так и дистанционно. Причем контроль в компьютерном классе может проводиться как за счет часов аудиторного фонда дисциплины, так и за счет часов самостоятельной работы студентов. Второй вариант предпочтительнее.

Тестовое задание каждого студента содержит 10 вопросов, которые из общего фонда тестовых заданий поступают автоматически случайным образом. Время ответа на 1 вопрос – 3 минуты. Пропуска вопроса не предусмотрено. На тестирование дается одна попытка. Варианты ответов на вопросы:

- ответ в свободной форме, *не более 250 символов*

- ответ текстом;

- выбор одного ответа из множества;

- выбор нескольких ответов из множества

- установление соответствия

- установление правильной последовательности.

Оценивание проводится по схеме: 50 % верных ответов – удовлетворительно; 75 % - хорошо; 90 % - отлично.

Для подготовки к рубежному контролю необходимо повторить весь лекционный материал, выносимый на рубежный контроль, запомнить все специальные термины и определения, последовательность и сущность всех технологических операций при утилизации отходов и производстве на их основе строительных материалов.

1. **Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине**

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, запомнить все специальные термины и определения, последовательность и сущность всех технологических операций при утилизации отходов и производстве на их основе строительных материалов.

Дополнительно к изучению конспекта лекций необходимо пользоваться учебниками, учебными пособиями и методическими указаниями по учебной дисциплине.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

-  внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

-  внимательно прочитать рекомендованную литературу;

-  составить краткие конспекты ответов (планы ответов).