

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения «

Сибирский колледж транспорта и строительства

Методические указания
для выполнения самостоятельных работ
по дисциплине
ОП.05. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ
для специальности
08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

*базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Иркутск 2023 г.

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа



РАССМОТРЕНО:
Цикловой методической
комиссией общетехнических и электротехнических
дисциплин
Протокол № 9
«25» мая 2023 г.
Председатель ЦМК: Игнатенко Ж.С.

Разработчик: Л.А. Панкратова преподаватель ФГБОУ СКТиС

Методические указания разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП.05. Строительные материалы и изделия для специальности среднего профессионального образования 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство».

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ И ОБОСНОВАНИЕ ВРЕМЕНИ НА ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЕ	4
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОСНОВНЫХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	6
КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	9
ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	10

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и рабочей программой учебной дисциплины «Строительные материалы и изделия»

Пособие предназначено для внеаудиторной подготовки обучающихся очной формы обучения и направлено на самостоятельное изучение теоретического материала, предусмотренного тематическим планом, выполнение заданий, предложенных по каждой теме, а также на закрепление полученных знаний и формирование необходимых умений в соответствии с ФГОС СПО.

Целями самостоятельной работы являются: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний, углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, специальную литературу, развивать исследовательские умения, а также формирование и развитие общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, соответствующих основному виду профессиональной деятельности.

Внеаудиторная самостоятельная работа (ВСР) выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Виды ВСР могут быть дополнены или изменены по усмотрению преподавателя.

В результате выполнения самостоятельной работы ожидается повышение интереса обучающихся к изучаемой дисциплине, повышение эффективности занятий, формирование у обучающихся коммуникативных навыков и умений, формирование и развитие аналитических способностей, ответственного отношения к собственным действиям, способности критически мыслить, умения делать обоснованные выводы.

Количество часов, отводимое на самостоятельную работу, зависит от уровня сложности выполнения и от объема.

Объем самостоятельной работы обучающихся определяется федеральным государственным образовательным стандартом и составляет 50 % от обязательных аудиторных занятий по учебной дисциплине. В соответствии с рабочей программой дисциплины «Строительные материалы и изделия» максимальная учебная нагрузка составляет 128 часов, обязательная аудиторная учебная нагрузка – 80 часов, самостоятельная работа обучающихся – 48 часов. Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося и определяется учебным планом.

ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ И ОБОСНОВАНИЕ ВРЕМЕНИ НА ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЕ

Задания для самостоятельной работы и время необходимое на их выполнение сформированы с учетом усвоения материала на аудиторных занятиях. Количество часов, отводимое на самостоятельную работу, зависит от уровня сложности понимания и от объема задания. Количество часов на выполнение различных видов самостоятельной работы определено с учетом следующих факторов:

выполнения аналогичного задания на аудиторных занятиях,
многолетним опытом преподавания.

Наименование тем	Внеаудиторная самостоятельная работа обучаемых	Кол-во часов
1	2	3
Тема 2.1. Древесина и материалы из неё	Подготовка к практической работе: Применение древесных материалов в строительстве на железнодорожном транспорте. Пороки строение древесины , трещины, сучки, червоточение.	2
Тема 2.2. Природные каменные материалы	Применение природных каменных материалов в строительстве на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Добыча. Обработка.	2
Тема 3.1. Керамические материалы	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий Общие сведения о новых видах керамических материалов Применение стеклянных материалов в строительстве на железнодорожном транспорте. Проработка конспекта . Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы.	2
Тема 3.3. Металлы и металлические изделия	Подготовка к практическим работам. .Виды и применение изделий из чугуна и стали на железнодорожном транспорте.	2
Тема 4.1. Неорганические вяжущие вещества	Составление таблиц по теме “Минеральные вяжущие вещества”. Воздушные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие. Специальные цементы. Составление тестов по теме “Минеральные вяжущие вещества”. Подготовка к зачёту	2
Тема 4.2. Органические вяжущие вещества	Подготовка доклада по новым гидроизоляционным материалам. Проработка конспекта. Поиск дополнительной информации.	2
Тема 5.1. Заполнители для бетонов и растворов	Проработка конспекта, Подготовка к лабораторным работам. Ознакомление со стандартами песка и щебня.	2
Тема 5.2. Строительные растворы	Расчет состава сложного раствора на 1 ³ метр песка. Табличный расчёт сложного раствора.	2

Тема 5.3. Бетоны.	Изготовление образца кубика 10x10x10. Определение и марки бетона. Классы бетона. Энергосберегающие добавки. Виды. Назначение. Применение на транспорте.	2
Тема 5.4. Железобетон и железобетонные изделия	Составление таблиц по видам железобетонных конструкций. Жилых, гражданских, промышленных зданий. Виды железобетонных конструкций в транспортном строительстве. Эскизы конструкций.	2
Тема 5.5. Искусственные каменные материалы и изделия на основе связующих веществ	Проработка конспекта. Составление таблиц-сравнения глиняного и силикатного кирпича. Силикатного бетона и цементного бетона. Достоинства, недостатки.	2
Тема 6.1. Строительные пластмассы.	Написание реферата по теме: "Новые виды материалов и изделий на основе пластмасс". Применение.	2
Тема 6.2. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	Составление таблицы Кровельные и гидроизоляционные материалы. Состав. Свойства. Срок службы.	4
Тема 6.3. Теплоизоляционные и акустические материалы	Проработка конспекта. Определение марки теплоизоляционных материалов. Новые виды теплоизоляционных материалов.	2
Тема 6.4. Лакокрасочные материалы	.Доклад о новых лакокрасочных материалах на основе полимеров. Акриловые составы. Краски. Шпаклевки . Искусственные клеи и применение их на железнодорожном транспорте.	4
Тема 6.6 Электротехнические материалы	Проработка конспекта. Сообщения. Доклады.	2
Тема 7. Новые материалы	Проработка конспекта. Поиск дополнительной информации на компьютере	2
	Всего:	40

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОСНОВНЫХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Все типы заданий, выполняемых студентами, в том числе в процессе самостоятельной работы, так или иначе содержат установку на приобретение и закрепление определенного Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования объема знаний, а также на формирование в рамках этих знаний некоторых навыков мыслительных операций - умения оценивать, анализировать, сравнивать, комментировать и т.д.

РЕФЕРАТ

Реферат является сквозной итоговой самостоятельной работой, которая должна показать умение студента самостоятельно проводить исследования по заданной теме.

Реферативная работа должна состоять из нескольких частей:

1. Введения, в котором обосновывается актуальность темы, определяется цель работы и задачи, объект и предмет исследования.
2. Основной части:
 - 2.1. Анализ существующих материалов из печатных и электронных источников информации по заданной теме;
 - 2.2. Исследование, в котором студент должен предложить свою гипотезу рассмотрения вопроса, доказать ее или опровергнуть.
3. Заключение, которое включает основные выводы и результаты.

Объем реферативной работы 10-15 страниц. Работу выполняют в течение семестра и сдают по его окончанию.

РАБОТА С ЛИТЕРАТУРОЙ

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки является работа с литературой ко всем видам занятий, при подготовке к зачетам, экзаменам, тестированию, участию в научных конференциях.

Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками. Прежде чем приступить к освоению научной литературы, рекомендуется чтение учебников и учебных пособий.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них – самый известный – метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод – метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно произвести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Изучение научной, учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

План – первооснова, каркас какой-либо письменной работы, определяющие последовательность изложения материала. План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме. Преимущество плана состоит в следующем. Во-первых, план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения. Во-вторых, план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании. В-третьих, план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное. В-четвертых, с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т. д.

Выписки – небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отдельные абзацы, а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе квинтэссенцию содержания прочитанного.

Выписки представляют собой более сложную форму записей содержания исходного источника информации. По сути, выписки – не что иное, как цитаты, заимствованные из текста. Выписки позволяют в концентрированной форме и с максимальной точностью воспроизвести в произвольном (чаще последовательном) порядке наиболее важные мысли автора, статистические и даталогические сведения. В отдельных случаях — когда это оправданно с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким к дословному.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме. Отличие тезисов от обычных выписок состоит в следующем. Во-первых, тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. Во-вторых, в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. В-третьих, чаще всего тезисы записываются близко к оригинальному тексту, т. е. без использования прямого цитирования. Исходя из сказанного, нетрудно выявить основное преимущество тезисов: они незаменимы для подготовки глубокой и всесторонней аргументации письменной работы любой сложности, а также для подготовки выступлений на защите, докладов и пр.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой. Для указанной цели и используется аннотация. Характерной особенностью аннотации наряду с краткостью и обобщенностью ее содержания является и то, что пишется аннотация всегда после того, как (хотя бы в предварительном порядке) завершено ознакомление с содержанием исходного источника информации. Кроме того, пишется аннотация почти исключительно своими словами и лишь в крайне редких случаях содержит в себе небольшие выдержки оригинального текста.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме

весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего выводов. Но, как и в случае с аннотацией, резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему. Для работы над конспектом придерживайтесь следующим рекомендациям: □

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.
2. Выделите главное, составьте план.
3. Законспектируйте материал, четко следя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
4. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Систематизация изученных источников позволяет повысить эффективность их анализа и обобщения. Итогом этой работы должна стать логически выстроенная система сведений по существу исследуемого вопроса.

Необходимо из всего материала выделить существующие точки зрения на проблему, проанализировать их, сравнить, дать им оценку.

Кстати, этой процедуре должны подвергаться и материалы из Интернета во избежание механического скачивания готовых текстов. В записях и конспектах студенту очень важно указывать названия источников, авторов, год издания. Это организует его, а главное, пригодится в последующем обучении. Безусловно, студент должен взять за правило активно работать с литературой в библиотеке не только колледжа, но и в других, библиотеках, используя, в том числе, их компьютерные возможности (электронная библиотека в сети Интернет).

КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Для управления самостоятельной работой студентов используются следующие формы контроля:

- консультации, в ходе которых студенты осмысляют полученную информацию, преподаватель определяет степень понимания темы и оказывает необходимую помощь;
- следящий контроль осуществляется на лекциях и практических занятиях, который проводится в форме бесед, устных ответов студентов, контрольных работ, тестов, организации дискуссий и диспутов, опросов;
- текущий контроль осуществляется в ходе проверки и анализа отдельных видов самостоятельных работ, выполненных во внеаудиторное время. К ним относятся работы индивидуального характера: доклады, рефераты;
- промежуточный контроль осуществляется через систему зачета, предусмотренного учебным планом.

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ,
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература:

1. Ковалев Я.Н. Строительные материалы. Лабораторный практикум. Москва ИНФРА – М, 2015 г
2. Белов В. В., Петропавловская В. Б., Храмцов Н. В. Строительные материалы: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / М.: Издательство АСВ, 2014
3. Электронные ресурсы. Учебники . Справочники.
4. ЭБС «Знанium» П.С. Красовский Строительные материалы, Москва 2022

Дополнительная литература

1. Основин В. Н., Шуляков Л. В., Основина Л.Г. Справочник современных строительных материалов и конструкций, Ростов на Дону “Феникс” ,2011

Методические указания для выполнения самостоятельных работ
Методические указания для выполнения практических работ