

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

Многопрофильный колледж



**ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

**МДК.02.02 УЧЁТ И КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА
ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ
базовой подготовки

Магнитогорск, 2015

ОДОБРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией «Строительство и Методической комиссией
эксплуатация зданий и сооружений»

Председатель  В.Д. Чашемова

Протокол №4 от 26.03.2015 г

Протокол № 7 от 18.03 2015 г.

Разработчик:

В.Д. Чашемова, преподаватель МпК ФГБОУ ВПО «МГТУ»

Методические указания по междисциплинарному курсу МДК.02.02 Учет и контроль технологических процессов составлены в соответствии с требованиями к минимуму результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов, изложенными в Федеральном государственном стандарте среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «11» августа 2014 г. №965, и призваны помочь студентам заочной формы обучения в самостоятельной работе по изучению материалов курса.

Методические указания содержат рекомендации по изучению теоретического блока, задания, а также включает вопросы и задания к экзамену.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Паспорт междисциплинарного курса.....	5
2. Тематический план междисциплинарного курса.....	9
3. Вопросы для подготовки к экзамену.....	11

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания для студентов заочной формы обучения по междисциплинарному курсу МДК.02.02 Учет и контроль технологических процессов предназначены для реализации Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в рамках изучения профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

Самостоятельная работа при заочной форме обучения является основным видом учебной деятельности и предполагает:

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- подготовку к промежуточной аттестации.

Настоящие методические указания составлены в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов, утвержденной в многопрофильном колледже для студентов заочной формы обучения.

Цель методических указаний – помочь студентам при самостоятельном освоении программного материала и выполнении домашних контрольных работ.

Методические указания включают:

1. Паспорт междисциплинарного курса.
2. Тематический план междисциплинарного курса.
3. Задания для экзамена.
4. Информационное обеспечение обучения

Наряду с настоящими методическими указаниями студенты заочной формы обучения должны использовать учебно-методический комплекс профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов, включающий рабочую программу модуля; методические указания для самостоятельной работы; методические указания для практических занятий; методические указания для курсового проектирования; учебное пособие, комплект контрольно-оценочных средств.

Образовательный маршрут

Рабочим учебным планом для студентов заочной формы обучения предусматриваются теоретические и практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Обзорные лекции проводятся по сложным для самостоятельного изучения темам программы и должны помочь студентам систематизировать результаты самостоятельных занятий.

Проведение практических занятий ориентировано на закрепление теоретических знаний, полученных при самостоятельном изучении и на обзорных лекциях, и приобретение необходимых компетенций по изучаемой дисциплине.

По итогам изучения междисциплинарного курса проводится экзамен. Перечни вопросов и варианты заданий представлены в разделе 3.

Таблица 1

Формы обучения	Курсы				
	1	2	3	4	5
Контрольная работа	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация	-	-	-	-	Экзамен

1 ПАСПОРТ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1 Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Междисциплинарный курс МДК.02.02 Учет и контроль технологических процессов является частью профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базового уровня подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства, в части освоения основного вида деятельности (ВД): ВД.2 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов

1.2 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения:

Результатом освоения программы междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом деятельности ВД.2 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.
ПК 2.2.	Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.
ПК 2.3.	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.
ПК 2.4.	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения междисциплинарного курса должен:

иметь практический опыт:

- ПО1. организации и выполнения подготовительных работ на строительной площадке;
- ПО2. организации и выполнения строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;
- ПО3. определения и учета выполняемых объемов работ и списанию материальных ресурсов;
- ПО4. осуществления мероприятий по контролю качества выполняемых работ;

уметь:

- У1. читать генеральный план;
- У2. читать геологическую карту и разрезы;
- У3. читать разбивочные чертежи;
- У5. осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом
 - У6. осуществлять производство строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ;
 - У7. вести исполнительную документацию на объекте;
 - У8. составлять отчетно-техническую документацию на выполненные работы;
 - У10. обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;
 - У12. использовать ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства;
 - У13. проводить обмерные работы;
 - У14. определять объемы выполняемых работ;
 - У15. вести списание материалов в соответствии с нормами расхода;
 - У16. обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов;
 - У17. осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля;
 - У18. вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;
- У19. вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций;
- У20. оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (в том числе исполнительные схемы, акт на скрытые работы) с использованием информационных технологий;
- У01.1. оценивать социальную значимость своей будущей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;
- У01.2. ориентироваться на рынке труда;
- У01.3. оценивать свои способности и возможности в профессиональной деятельности;
- У02.1. распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему;
- У02.2. определять этапы решения профессиональной задачи, составлять и реализовывать план действия по достижению результата;
- У02.3. оценивать результаты решения задач профессиональной деятельности;
- У03.1. принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы;
- У03.2. принимать решения в нестандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы;

- У03.3. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- У04.1. определять необходимые источники информации;
- У04.2. выделять наиболее значимое в изучаемом материале и структурировать получаемую информацию;
- У04.3. оформлять результаты поиска информации;
- У05.1. использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач;
- У05.2. использовать специализированное программное обеспечение;
- У05.3. проявлять культуру информационной безопасности;
- У06.1. работать в коллективе и команде;
- У06.2. взаимодействовать с коллегами, руководством, потребителями в ходе профессиональной деятельности;
- У06.3. проявлять толерантность в профессиональной деятельности;;
- У.07.1. распределять обязанности в команде;
- У07.2. выбирать оптимальные способы, приемы и методы решения профессиональных задач коллективом исполнителей;
- У07.3. координировать работу членов команды в процессе выполнения профессиональных задач в изменяемых условиях;
- У07.4. анализировать достигнутые результаты работы команды;
- У08.1. самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития;
- У08.2. определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- У08.3. осознанно планировать повышение квалификации;
- У09.1. находить и анализировать информацию в области инноваций в профессиональной деятельности;
- У09.2. планировать собственные действия в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
- У09.3. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.

знать:

- 33. основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение;
- 311. действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку выполняемых работ;
- 312. технологию строительных процессов;
- 313. основные конструктивные решения строительных объектов;
- 314. особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями;
- 316. свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий;
- 323. правила исчисления объемов выполняемых работ;
- 324. нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам;
- 327. допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой;
- 328. нормативно-техническую документацию на производство и приемку строительномонтажных работ; требования органов внешнего надзора;
- 329. перечень актов на скрытые работы;
- 330. перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию;
- 331. метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительномонтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве;

- 301.1. сущность и значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;
- 301.2. возможности применения профессиональных навыков в смежных областях;
- 301.3. типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей профессией), особенности процедуры собеседования при трудоустройстве;
- 302.1. алгоритмы выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;
- 302.2. структуру плана для решения профессиональной задач;
- 302.3. порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- 303.1. алгоритмы принятия решения в профессиональных стандартных ситуациях;
- 303.2. алгоритмы принятия решения в профессиональных нестандартных ситуациях;
- 303.3. порядок оценки результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях;
- 304.1. номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
- 304.2. приемы структурирования информации;
- 304.3. формат оформления результатов поиска информации
- 305.1. современные средства и устройства информатизации и порядок их применения;
- 305.2. специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- 305.3. правовые и этические нормы, нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
- 306.1. основные принципы работы в коллективе;
- 306.2. психологические основы взаимодействия в профессиональной деятельности;
- 306.3. способы разрешения конфликтов в профессиональной деятельности;
- 307.1. алгоритмы и принципы работы в команде;
- 307.2. способы, приемы и методы решения профессиональных задач коллективом исполнителей;
- 307.3. правила выполнения проекта в команде в триединстве "время-ресурс-результат";
- 307.4. методы анализа достигнутых результатов;
- 308.1. пути становления специалиста и развития личности;
- 308.2. возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- 308.3. круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- 309.1. возможные направления развития профессиональной отрасли;
- 309.2. приемы и способы адаптации в профессиональной деятельности;
- 309.3. методы работы в профессиональной и смежных сферах.

1.3 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса
 максимальной учебной нагрузки обучающегося – 63 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 30 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 33 часа;

2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН МДК.02.02 УЧЕТ И КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Основные понятия и термины по теме:

- определение объемов земляных работ, чтение разбивочных чертежей, проведение обмерных работ, правила исчисления объемов выполняемых работ.
- каменные работы,
- бетонные и железобетонные работы,
- монтаж строительных конструкций,
- работы по устройству защитных и изоляционных покрытий;
- работы по устройству отделочных покрытий,
- списание материалов в соответствии с нормами расхода,
- контроль и управление качеством земляных работ, геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций, оформление документов на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий, перечень актов на скрытые работы, методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников), методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;
- требования технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства;
- порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительных работ.
- контроль и управление качеством каменных работ, осуществление входного контроля поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля, нормативно-техническая документация на производство и приемку строительно-монтажных работ.
- контроль и управление качеством монтажных работ, операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией, допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой, метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве,
- требования органов внешнего надзора; перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию

План изучения темы:

1. Земляные работы: определение объемов земляных работ. Правила исчисления объемов выполняемых работ;
2. Каменные работы: определение объёмов каменных работ;
3. Бетонные и железобетонные работы: определение объёмов работ по устройству монолитных конструкций;
4. Монтаж строительных конструкций: определение объёмов монтажных работ;
5. Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий: определение объёмов защитных и изоляционных работ;
6. Работы по устройству отделочных покрытий: определение объёмов отделочных работ. Списание материалов в соответствии с нормами расхода;
7. Контроль и управление качеством земляных работ;
8. Контроль и управление качеством каменных работ;
9. Контроль и управление качеством монолитных работ;
10. Контроль и управление качеством монтажных работ;
11. Контроль и управление качеством защитных и изоляционных работ;
12. Контроль и управление качеством отделочных работ.

Практические занятия:

2. определение объемов земляных работ;
3. определение объёмов каменных работ;
4. определение объёмов работ по устройству монолитных конструкций;
5. определение объёмов монтажных работ;
6. определение объёмов защитных и изоляционных работ;
7. определение объёмов отделочных работ.

3. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения междисциплинарного курса и позволяет определить качество и уровень его освоения.

Предметом оценки освоения междисциплинарного курса являются умения и знания.

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в форме экзаменационного билета.

Обучающийся должен ответить на 2 теоретических вопроса и решить задачу.

Теоретические вопросы

- 1 Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ;
- 2 Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций;
- 3 Организация контроля качества строительно-монтажных работ;
- 4 Внешний контроль качества строительной продукции;
- 5 Органы государственного надзора за качеством строительной продукции;
- 6 Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль
- 7 Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подготовительного цикла.

Типовые задания

- 1 Подсчитать объём работ и трудоёмкость при кладке: наружных стен средней сложности под расшивку толщиной в 2,5 кирпича с вертикальными непрерывающимися швами жилого трёхэтажного дома, если периметр здания 72м, высота 9м, оконные проёмы: 1,5*1,5м -13 штук, 1,5*1,2-8 штук, дверные проёмы размером 2,1*1,2-2 штуки; внутренних стен средней сложности под штукатурку толщиной в 1,5 кирпича, если их периметр - 55м, высота этажа 2,8м, дверные проёмы 2,1*1 - 12штук
- 2 Подсчитать объём работ по разработке котлована экскаватором с размерами по дну: 124*56м, если глубина заложения фундамента -2,3м; отметка поверхности земли - 0,35м; толщина растительного слоя 0,2м; грунт-супесь.
- 3 Подсчитать объём работ по разработке траншей экскаватором с шириной по дну 2м, длиной 75м, если глубина заложения фундамента -2,1м; отметка поверхности земли - 0,45м; толщина растительного слоя 0,15м; грунт-песок.

Критерии оценки

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий модуля в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании колледжа без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Пример экзаменационного билета по междисциплинарному курсу

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Магнитогорский государственный технический университет

им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

Специальность 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Междисциплинарный курс МДК 02.02 Учет и контроль технологических процессов

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Теоретический вопрос

Организация приемки и складирования строительных материалов и конструкций на строительной площадке.

2. Теоретический вопрос

Организация контроля качества работ нулевого цикла

3. Практическое задание

Подсчитать объем работ по разработке траншей экскаватором с шириной по дну 2м, длиной 75м, если глубина заложения фундамента -2,1м; отметка поверхности земли - 0,45м; толщина растительного слоя 0,15м; грунт-песок.