

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Витальевич

Должность: директор филиала

Дата подписания: 25.05.2024

Уникальный идентификатор документа:

2539477a8ec1706dc9cf164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«МДК.04.01 Эксплуатация зданий»

(код и наименование дисциплины)

Уровень

профессионального
образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная
программа

Программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений

Квалификация
выпускника

Техник

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала обучения

2024

Чебоксары, 2024

Методические указания к практическим занятиям по учебной дисциплины МДК.04.01 Эксплуатация зданий обучающимися по специальности: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчики: Петрова Ирина Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры строительного производства

Методические указания одобрены на заседании кафедры строительного производства (протокол № 9, от 18.05.2024).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине МДК.04.01 Эксплуатация зданий предназначены для обучающихся по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Результатом освоения дисциплины является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» и составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ОПОП СПО в целом.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено выполнение обучающимися практических занятий.

Цель изучения курса – получение студентами теоретических и практических навыков, необходимых специалистам для создания наилучших жилищно-бытовых условий проживания людей в жилых зданиях и комфортных условий на рабочих местах в производственных зданиях;

Цель работ – углубление, расширение и закрепление знаний, полученных на теоретических занятиях по данной дисциплине.

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию федеральных государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

Они должны охватывать весь круг профессиональных умений, на подготовку к которым ориентирована данная дисциплина и вся подготовка специалиста.

Обучение может осуществляться в различных формах – лекциях, практических занятиях и др. При этом важная роль в процессе обучения обучающегося – специалиста строительной отрасли отводится его самостоятельной работе.

Однако кроме теоретических знаний, специалисту в области строительства требуются и практические навыки, необходимые каждому специалисту в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

Практические знания обучающиеся приобретают на практических занятиях. Путем практических занятий проверяются результаты самостоятельной подготовки и происходит оценка знаний. Все это позволяет обучающимся закрепить, углубить, уточнить полученную из соответствующих источников информацию.

Таким образом, основная задача практических занятий по курсу – научить обучающихся применять на практике действующие нормативы в области строительного производства.

Текущий контроль: опрос и тестирование.

Итоговый контроль – зачет.

Формы и методы учебной работы: лекции, практические занятия; тесты.

Критериями оценки результатов практических работ является:

- умение применять на практике нормативную документацию;
- самостоятельное составление различных видов проектно-сметных документов;
- составление и оформление исполнительной документации;
- применение нормативных источников при разрешении практических ситуаций.

Практические занятия направлены на формирование компетенций:

ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений;

ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий;

Всего на практические занятия – 36 часов по очной форме обучения, 10 часов по заочной форме обучения.

1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Практическое занятие по теме 1.1.

Техническая эксплуатация зданий и сооружений.

Форма работы: устный опрос, тестирование

Цель: сформировать представление о технической эксплуатации зданий и сооружений.

Количество часов: 18 часа

Коды формируемых компетенций ПК 4.1, ПК 4.2

Устный опрос:

1. Понятие эксплуатация зданий и сооружений
2. Эксплуатационные требования к зданию.
3. Цели и задачи эксплуатации недвижимости:
4. Техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций и инженерных систем включает:
5. Санитарное содержание включает:
6. Из каких процессов состоит техническая эксплуатация зданий?
7. Ремонты могут быть двух видов:
8. Где фиксируют результаты технической эксплуатации здания?
9. Техническая эксплуатация зданий и сооружений имеет одну главную цель -
10. Основные причины физического износа зданий.
11. Свойство элемента выполнять функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого периода.
12. Надежность характеризуется следующими основными свойствами:
13. Дайте определение понятию ремонтпригодность
14. Дайте определение понятию долговечность зданий и сооружений
15. Дайте определение понятию безотказность
16. Событие, заключающееся в потере работоспособности конструкции или инженерной системы.
17. Эксплуатационные требования подразделяются на:
18. Дайте определение понятию моральный износ
19. Признаки морального износа можно разделить на три группы:
20. Цель проведения технического обследования конструкций

Критерии оценивания:

Оценка «5» - выставляется обучающимся, освоившим все предусмотренные профессиональные и общие компетенции, обнаружившим всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавшим умение применять теоретические знания для решения практических задач, умеющим

находить необходимую информацию и использовать ее, а также усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка «4» - выставляется обучающимся, овладевшим общими и профессиональными компетенциями, продемонстрировавшим хорошее знание учебно-программного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную в программе, а также показавшим систематический характер знаний по дисциплине, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «3» - выставляется обучающимся, обнаружившим знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомым с основной литературой, рекомендованной программой, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Общие и профессиональные компетенции у таких обучающихся сформированы либо сформированы частично и находятся на стадии формирования, но под руководством преподавателя будут полностью сформированы.

Оценка «2» - выставляется обучающимся, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, если общие и профессиональные компетенции не сформированы, виды профессиональной деятельности не освоены, если не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании техникума без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

Тестирование:

1. При определении нормативных сроков службы здания принимают средний срок службы основных несущих элементов

- 1) фундамент
- 2) перегородки
- 3) лестницы

2. Причина внезапных деформаций – это

- 1) старые материалы
- 2) осадка оснований
- 3) приработка

3. Внутренние факторы, вызывающие изменения работоспособности здания в целом и отдельных его элементов

- 1) этажность

- 2) качество изготовления
- 3) надежность

4. В помещении аварийной службы должны быть

- 1) старые постройки
- 2) бумаги
- 3) старые здания
- 4) телефоны

5. Свойства, которыми должны обладать перекрытия:

- 1) дефектность
- 2) прочность
- 3) деформативность
- 6) звукопроницаемость

6. Срочную ликвидацию засоров канализации внутри строений осуществляет

- 1) техническая служба
- 2) аварийная служба
- 3) подрядная организация

7. Анализирует характер поступающих заявок и причины их неисполнения

- 1) главный инженер
- 2) старший мастер
- 3) старший диспетчер

8. Комплекс работ по поддержанию исправного состояния элементов здания

- 1) техническое обслуживание здания
- 2) моральный износ
- 3) реконструкция здания

9. Гарантийный срок подрядчика для устранения дефектов по общестроительным работам

- 1) 5 лет
- 2) 1 год
- 3) 2 года

9. Переустройство с целью частичного или полного изменения функционального назначения

- 1) капитальный ремонт
- 2) реконструкция зданий и сооружений
- 3) текущий ремонт

10. Ультразвуковые колебания применяют

- 1) при испытании бетона
- 2) при испытании гипса
- 3) при испытании стекла

11. Материал несущих конструкций мансард

- 1) стекло, металл
- 2) бетон, кирпич
- 3) дерево

12. Особо капитальные здания в зависимости от материала стен

- 1) кирпичные, крупноблочные, крупнопанельные
- 2) каркасные, глинобитные
- 3) деревянные, смешанные

13. Нормальной считается относительная влажность от

- 1) 40-50%
- 2) 50-60%
- 3) 60-70%

14. Величина, характеризующая степень ухудшения технических эксплуатационных показателей здания на определенный момент времени, в результате чего происходит снижение стоимости конструкции здания

- 1) капитальный ремонт
- 2) моральный износ
- 3) физический износ

15. Пространство между крышей и верхним перекрытием называют

- 1) подвалом
- 2) этажом
- 3) чердаком

Критерии оценивания:

Оценка «5» - не менее 80% правильных ответов;

Оценка «4» - 65-79% правильных ответов;

Оценка «3» - 50-64% правильных ответов;

Оценка «2» - менее 50% правильных ответов.

Практическое занятие по теме 1.2. Оценка технического состояния зданий и сооружений

Форма работы: решение практических вопросов, устный опрос, тестирование

Цель: сформировать представление о методах оценки технического состояния зданий и сооружений.

Количество часов: 18 часов

Коды формируемых компетенций: ПК 4.1, ПК 4.2

Устный опрос:

1. Событие, заключающееся в потере работоспособности конструкции или инженерной системы.
2. Эксплуатационные требования подразделяются на:
3. Дайте определение понятию моральный износ
4. Признаки морального износа можно разделить на три группы:
5. Цель проведения технического обследования конструкций
6. Рекомендуемый состав работ по обследованию конструкций:

7. Как определяется нормативный срок службы здания.
8. Каков максимально допустимый физический износ?
9. Конечная цель технической эксплуатации.
10. Что является условием для назначения здания на плановый капитальный ремонт?
11. Какие этапы включает в себя обследование строительных конструкций?
12. Перечень работ при текущем ремонте фундаментов.
13. Перечень работ при капитальном ремонте фундаментов.
14. На основании чего даётся оценка технического состояния зданий?
15. Какие осадки не опасны для зданий?
16. Какие требования предъявляют к фундаментам для обеспечения необходимых условий эксплуатации?
17. Основные причины физического износа и снижения несущей способности фундаментов?
18. Перечислить элементы наружных и внутренних стен.
19. Задача технической эксплуатации стен зданий.
20. Причины возникновения повреждения стен зданий в процессе эксплуатации?
21. При эксплуатации каменных стен запрещается.
22. Перечень основных работ по текущему ремонту стен.
23. Эксплуатационные требования к зданию.
24. Требования к конструкциям перекрытий.
25. Недостатки железобетонных перекрытий в процессе эксплуатации?
26. Суть капитального ремонта?
27. Какие требования предъявляются к полам?
28. Причины дефектов деревянных полов.
29. Причины дефектов линолеумных полов и пола из синтетических плиток.
30. Перегородки гражданских зданий должны обладать.

Критерии оценивания:

Оценка «5» - выставляется обучающимся, освоившим все предусмотренные профессиональные и общие компетенции, обнаружившим всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавшим умение применять теоретические знания для решения практических задач, умеющим находить необходимую информацию и использовать ее, а также усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка «4» - выставляется обучающимся, овладевшим общими и профессиональными компетенциями, продемонстрировавшим хорошее знание учебно-программного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу,

рекомендованную в программе, а также показавшим систематический характер знаний по дисциплине, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «3» - выставляется обучающимся, обнаружившим знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомым с основной литературой, рекомендованной программой, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Общие и профессиональные компетенции у таких обучающихся сформированы либо сформированы частично и находятся на стадии формирования, но под руководством преподавателя будут полностью сформированы.

Оценка «2» - выставляется обучающимся, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, если общие и профессиональные компетенции не сформированы, виды профессиональной деятельности не освоены, если не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании техникума без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

Тестирование:

1. Работы по монтажу систем водо -, газо -, паро-, электроснабжения, монтаж технологического оборудования и др.

- 1) общестроительные,
- 2) специальные,
- 3) вспомогательные,
- 4) транспортные.

2. Какова минимальная величина опирания плит перекрытий на несущие стены, выполненные вручную, в кирпичных и каменных зданиях в сейсмических районах?

- 1) не менее 100мм
- 2) не менее 120мм
- 3) не менее 180 мм
- 4) не менее 200 мм

3. Что понимают под термином «техническая эксплуатация зданий»?

- 1) систему мероприятий, обеспечивающую длительную сохранность зданий организацию и проведение работ по содержанию зданий
- 2) обслуживание зданий в процессе эксплуатации с обеспечением потребительских качеств в течение заданного срока долговечности
- 3) сохранение надежной работы зданий

4. За счет каких свойств обеспечивается надежность работы здания в процессе эксплуатации?

- 1) качественного обслуживания здания.
- 2) безотказной работы структурных элементов здания.
- 3) путем создания условий для сохраняемости зданий и ремонтпригодности элементов здания.
- 4) выполнения условий безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости

5. Что такое отказ от эксплуатации здания?

- 1) показатель надежности и долговечности дефект в работе зданий, приводящий в потере его потребительских качеств.
- 2) деформация в конструкциях зданий (трещины, просадки и т. д.)
- 3) потеря потребительских качеств зданий

6. Какие разновидности отказов различают в практике эксплуатации зданий?

- 1) большие и малые видимые, не видимые, аварийные.
- 2) проектные, строительные, эксплуатационные
- 3) длительные и кратковременные

7. Можно ли обеспечить одинаковую долговечность конструктивных частей зданий?

- 1) можно при использовании прочных и дорогих материалов можно за счет применения каменных материалов
- 2) нельзя, так как все конструкции в здании работают в разных условиях воздействия окружающей среды
- 3) можно, если постоянно ремонтировать

8. Что такое срок службы здания?

- 1) продолжительность использования здания с обеспеченным потребительским качеством промежутков времени между ремонтами
- 2) время использования здания в годах
- 3) время исчерпания физико-механических свойств материалов конструктивных элементов здания

9. Аварийно-восстановительные работы – это

- 1) комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не связанных с изменением основных техникоэкономических характеристик здания
- 2) работы, проводимые в зданиях и инженерных сетях, пострадавших в результате стихийных бедствий и техногенных повреждений. Включают в себя устранение небольших повреждений, ремонт и восстановление поврежденных зданий для временного использования, расчистку поврежденных зданий для временного использования, расчистку территорий, снос не подлежащих использованию зданий и сооружений
- 3) ремонт здания с целью восстановления исправности (работоспособности) его конструкции и инженерных систем для поддержания эксплуатационных показателей

10. Основной элемент жилого фонда – это

- 1) вся недвижимость, кроме земли
- 2) здание, используемое для проживания
- 3) жилая постройка во дворе большого здания

11. Аэрация – это

- 1) установленная оценка технического состояния здания (элемента), соответствующая установленному уровню физического износа (60-80%)
- 2) свойство объекта (элемента) сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта
- 3) организованный и управляемый воздухообмен в помещении или на территории застройки

12. Техническое обследование – это

- 1) определение технического состояния и эксплуатационных свойств конструктивных элементов зданий, соответствия их нормативными параметрами и режимам функционирования
- 2) комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей здания
- 3) комплекс работ, проводимых для улучшения эксплуатационных качеств здания путем выполнения капитального ремонта, модернизации, реконструкции или аварийно-восстановительных работ

13. Эксплуатационные показатели здания – это

- 1) отрыв, расчленение на части, разделение сплошной конструкции на отдельные части под действием нагрузок и воздействий
- 2) состояние элемента, при котором им не выполняется хотя бы одно из заданных эксплуатационных требований
- 3) совокупность технических, объемно-планировочных, санитарно-гигиенических, экономических и эстетических характеристик здания, обуславливающих его эксплуатационные качества

14. Реставрация – это

- 1) комплекс научно-производственных мероприятий, обеспечивающих восстановление утраченного архитектурно-исторического облика здания
- 2) комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей здания
- 3) комплекс работ, проводимых для улучшения эксплуатационных качеств здания путем выполнения капитального ремонта, модернизации, реконструкции или аварийно-восстановительных работ

15. Физический износ здания – это

- 1) постепенное (во времени) отклонение основных эксплуатационных показателей от современного уровня технических требований эксплуатации зданий и сооружений
- 2) ухудшение технических и связанных с ними эксплуатационных показателей здания, вызванное объективными причинами

- 3) восстановление утраченных характеристик строительных конструкций или их повышение с целью приведения в соответствие с изменившимися условиями эксплуатации

Критерии оценивания:

Оценка «5» - не менее 80% правильных ответов;

Оценка «4» - 65-79% правильных ответов;

Оценка «3» - 50-64% правильных ответов;

Оценка «2» - менее 50% правильных ответов.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

2.1. Методические рекомендации по подготовке к устному опросу

Одним из основных способов проверки и оценки знаний обучающихся по дисциплине является устный опрос, проводимый на практических занятиях. Устный опрос является формой текущего контроля и проводится индивидуально.

Подготовка к опросу проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. В среднем, подготовка к устному опросу по одному занятию занимает немного времени в зависимости от сложности темы и особенностей организации обучающимся своей самостоятельной работы. Опрос предполагает устный ответ обучающегося на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ обучающегося должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

2.2. Методические рекомендации по решению практической задачи

Указанное задание предназначено в первую очередь для того, чтобы научить обучающихся понимать смысл задач и применять нормативные источники к конкретным задачам.

Основная цель раздела – получение практических навыков решения конкретных задач и примеров по изучаемым в курсе разделам дисциплины. Решение предлагаемых в методических рекомендациях заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по каждой теме.

Изложение решения задач должно быть кратким, не загромождено текстовыми формулировками используемых утверждений и определений; простые преобразования и арифметические выкладки пояснять не следует. Степень подробности изложения решений задач должна соответствовать степени подробности решения примеров в соответствующих разделах теоретических материалов. Ключевые идеи решения следует обосновывать ссылкой на использованные утверждения и приводить номера соответствующих формул.

2.3. Методические указания по выполнению тестовых заданий

Тест – это объективное стандартизированное измерение, поддающееся количественной оценке, статистической обработке и сравнительному анализу. Тест состоит из конечного множества тестовых заданий, которые предъявляются в течение установленного промежутка времени в последовательности, определяемой алгоритмом тестирующей программы.

В базе тестовых заданий используются следующая форма тестовых заданий: задания закрытой формы.

К заданиям закрытой формы относятся задания следующих типов:

- один из многих (предлагается выбрать один вариант ответа из предложенных);
- многие из многих (предлагается выбрать несколько вариантов ответа из предложенных);
- область на рисунке (предлагается выбрать область на рисунке).

В тестовых заданиях данной формы необходимо выбрать ответ (ответы) из предложенных вариантов. Ответы должны быть однородными, т.е. принадлежать к одному классу, виду и роду. Количество вариантов ответов 1.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве правильного ответа выбрать один индекс (цифровое либо буквенное обозначение).

Заданий, где правильный вариант отсутствует, в тесте не предусмотрено.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 30-45 секунд на один вопрос.

Критерии оценки выполненных обучающимся тестов представлены выше.

3. Информационное обеспечение реализации программы

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы среднего профессионального образования;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» - www.e.lanbook.com

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «IC Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

3.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Павлинова, И. И. Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18614-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545158>.
2. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-45901-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291200>
3. Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для вузов / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11646-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540824>.

Дополнительная литература

1. Условные графические обозначения на строительных чертежах : методические указания / составитель М. В. Моисеенко. — Сочи : СГУ, 2022. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/351287>
2. Павлинова, И. И. Проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14052-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533892>
3. Разаков, М. А. Теплогазоснабжение и вентиляция : учебное пособие для вузов / М. А. Разаков, В. И. Прохоров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15393-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544681>.

Периодика

Промышленное и гражданское строительство: научный журнал - URL: www.pgs1923.ru. 6 0. Э91622 - Текст : электронный

3.3.2. Электронные издания

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
<p>Информационно-справочная система GostRF.com</p>	<p>Совершенно бесплатный и уникальный в своем роде online сервис, рассчитанный прежде всего на инженерно-технических работников любой сферы деятельности. Здесь размещена одна из самых больших баз данных с техническими нормативно-правовыми актами, действующими на территории РФ. Система периодически обновляется. Все документы представлены в текстовом виде, в виде скриншотов JPEG и GIF, либо в виде многостраничных скан-копий в формате PDF. Для скачивания любого документа Вам не потребуется регистрация на сайте, отправка sms или какие-либо иные условия.</p>
<p>Информационно-справочный строительный портал I-STROY.RU http://www.i-stroy.ru/</p>	<p>Все о строительном бизнесе: фирмы, оборудование, технологии, выставки, ГОСТы, СНиПы, работа. Свободный доступ</p>
<p>Информационная система по строительству НОУ-ХАУС http://www.know-house.ru</p>	<p>Справочно-информационная система по строительству, строительным материалам и технологиям; крыши, стены, фасады, окна, двери, полы, потолки, отделочные материалы, керамическая плитка, вентиляция, кондиционирование, бетоны и т.д. Каталог фирм производителей, поставщиков. Проекты коттеджей. ГОСТы, СНиПы, строительный словарь, биржа труда. Книги по строительству и архитектуре. Свободный доступ</p>