



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНО

Факультет транспортных, инженерных систем и
техносферной безопасности

Декан Мензелинцева Надежда Васильевна
04.07.2024 г.

Монтаж, пуск, наладка внутренних систем зданий и сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

| | |
|------------------------|-------------------------------|
| Закреплена за кафедрой | Водоснабжение и водоотведение |
| Учебный план | 08.03.01 Строительство |
| Профиль | Водоснабжение и водоотведение |
| Квалификация | Бакалавр |
| Срок обучения | 4 года |

| | | | |
|----------------------------|----------------------------------|--------------------|-------|
| Форма обучения | очная | Общая трудоемкость | 4 ЗЕТ |
| Виды контроля в семестрах: | экзамены 7 курсовые проекты 7 | | |

| Семестр(Курс.Номер семестра на курсе) | 7(4.1) | | Итого | |
|---------------------------------------|--------|-------|-------|-------|
| | УП | ПП | УП | ПП |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Контактная работа | 42.35 | 42.35 | 42.35 | 42.35 |
| Сам. работа | 66 | 66 | 66 | 66 |
| Часы на контроль | 35.65 | 35.65 | 35.65 | 35.65 |
| Практическая подготовка | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого трудоемкость в часах | 144 | 144 | 0 | 0 |

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Геращенко А.А.

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Монтаж, пуск, наладка внутренних систем зданий и сооружений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство

Профиль: Водоснабжение и водоотведение

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Водоснабжение и водоотведение

номер протокола 2023 г.
Зав. кафедрой Юрьев Юрий Юрьевич

СОГЛАСОВАНО:

Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности
Председатель НМС факультета: Мензелинцевой Надежды Васильевны

Протокол заседания НМС от
04.07.2024 г. № 11

| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ. | |
|---|--|
| Целью освоения дисциплины является: научить будущих специалистов современным методам производства санитарно-технических работ, основанные на индустриальном изготовлении монтажных деталей, узлов и блоков на заготовительных предприятиях, а также применению для оперативного руководства монтажными работами системы сетевого планирования и управления. | |
| | |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.04 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Модуль: Инженерные системы зданий и сооружений |
| 2.1.2 | Насосные и воздухоудные станции |
| 2.1.3 | Основы водоснабжения и водоотведения |
| 2.1.4 | Основы теплотехники |
| 2.1.5 | Основы гидравлики в системах ВиВ |
| 2.1.6 | Проектное дело |
| 2.1.7 | Строительные материалы |
| 2.1.8 | Инженерная и компьютерная графика |
| 2.1.9 | Математика |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Производственная практика, преддипломная |
| 2.2.2 | Экспертиза проектов ВиВ |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) | |
| ПК-4: Способен организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения | |
| <i>ПК-4.1: Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу и наладке системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)</i> | |
| Результаты обучения: Знать: основную нормативно-техническую документацию, относящуюся к строительству, наладке и запуску в эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения. Уметь: выбирать необходимую документацию по строительству и наладке систем ВиВ. Владеть: навыками выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу и наладке систем и сооружений ВиВ. | |
| <i>ПК-4.2: Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ системы (на сооружении) водоснабжения (водоотведения)</i> | |
| Результаты обучения: Знать: последовательность запуска вновь построенных и реконструируемых сооружений. Уметь: составлять план и графики пуско-наладочных работ. Владеть: навыком составления плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ систем и сооружений ВиВ. | |
| <i>ПК-4.3: Контроль качества строительно-монтажных работ на сооружении водоснабжения (водоотведения)</i> | |
| Результаты обучения: Знать: перечень нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию систем водоснабжения и водоотведения. Уметь: применять нормативно-техническую документацию и нормативно правовые акты при контроле качества работ. Владеть: навыком контроля качества строительно-монтажных работ на сооружениях ВиВ | |
| <i>ПК-4.4: Контроль качества пусконаладочных работ и проведение испытаний технологического оборудования сооружений водоснабжения (водоотведения)</i> | |
| Результаты обучения: Знать: нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению. Уметь: организовывать и проводить работу по контролю качества наладочных работ. Владеть: навыком контроля качества пусконаладочных работ и проведения испытаний технологического оборудования сооружений ВиВ | |
| <i>ПК-4.5: Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ системы водоснабжения (водоотведения)</i> | |
| Результаты обучения: Знать: перечень, структуру и принципы подготовки исполнительной документации Уметь: подготавливать отчетную документацию, контролировать качество выполнения строительно-монтажных работ на системах ВиВ Владеть: навыком составления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ систем ВиВ. | |

ПК-4.6: Составление актов ввода и в эксплуатацию системы водоснабжения (водоотведения)

Результаты обучения: Знать: перечень документации необходимой для ввода в эксплуатацию объектов.

Уметь: составлять акты ввода в эксплуатацию оборудования.

Владеть: навыками составления актов ввода в эксплуатацию сооружений ВиВ.

ПК-4.7: Контроль выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту системы (на сооружении) водоснабжения (водоотведения)

Результаты обучения: Знать: Требования охраны труда при проведении строительно-монтажных работ.

Уметь: контролировать качество выполнения работ по ремонту конструктивных элементов, оборудования, систем и сетей сооружений ВиВ.

Владеть: навыком контроля выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту сооружений на системах ВиВ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Форма контроля |
|-------------|---|----------------|-------|----------------|
| 1 | Раздел 1. Заготовительные работы. | | | |
| 1.1 | Техническая документация и нормативные материалы для монтажных работ. /Тема/ | 7 | 0 | К , Эк |
| 1.1.1 | Техническая документация и нормативные материалы для монтажных работ. /Лек/ | 7 | 2 | К , Эк |
| 1.1.2 | Техническая документация и нормативные материалы для монтажных работ. /Пр/ | 7 | 1 | К , Эк |
| 1.1.3 | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/ | 7 | 8 | К , Эк |
| 1.2 | Технология выполнения санитарно-технических работ. Основные этапы производства работ. /Тема/ | 7 | 0 | |
| 1.2.1 | Технология выполнения санитарно-технических работ. Основные этапы производства работ. /Лек/ | 7 | 4 | К , Эк |
| 1.2.2 | Технология выполнения санитарно-технических работ. /Пр/ | 7 | 1 | К , Эк |
| 1.2.3 | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/ | 7 | 8 | К , Эк |
| 1.3 | Проект производства работ. /Тема/ | 7 | 0 | К , Эк |
| 1.3.1 | Проект производства работ. /Лек/ | 7 | 4 | К , Эк |
| 1.3.2 | Основные этапы производства работ. Проект производства работ. /Пр/ | 7 | 2 | К , Эк |
| 1.3.3 | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/ | 7 | 8 | К , Эк |
| 2 | Раздел 2. 2 Монтажно-сборочные работы, испытание, наладка и эксплуатация. | | | |
| 2.1 | Подготовка объекта строительства к производству монтажных работ. /Тема/ | 7 | 0 | |
| 2.1.1 | Подготовка объекта строительства к производству монтажных работ. Организация базы монтажных работ на объекте. Права и обязанности прораба и мастера. /Пр/ | 7 | 2 | К , Эк |
| 2.1.2 | Подготовка объекта строительства к производству монтажных работ. Организация базы монтажных работ на объекте. Право и обязанности прораба и мастера /Лек/ | 7 | 4 | К , Эк |
| 2.1.3 | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/ | 7 | 8 | К , Эк |
| 2.2 | Монтажные положения трубопроводов, арматуры, санитарных и отопительных приборов. /Тема/ | 7 | 0 | |
| 2.2.1 | Монтажные положения трубопроводов, арматуры, санитарных и отопительных приборов. /Лек/ | 7 | 2 | К , Эк |
| 2.2.2 | Монтажно-сборочные работы, испытание, наладка и эксплуатация. /Пр/ | 7 | 2 | К , Эк |
| 2.2.3 | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/ | 7 | 8 | К , Эк |
| 2.3 | Прокладка дворовых и внутриквартальных сетей. /Тема/ | 7 | 0 | |
| 2.3.1 | Прокладка дворовых и внутриквартальных сетей. /Лек/ | 7 | 4 | К , Эк |
| 2.3.2 | Прокладка дворовых и внутриквартальных сетей. /Пр/ | 7 | 2 | К , Эк |
| 2.3.3 | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/ | 7 | 10 | К , Эк |
| 2.4 | Разбивка трассы, разработка траншей /Тема/ | 7 | 0 | |

| | | | | |
|-------|--|---|-------|-------|
| 2.4.1 | Разбивка трассы, разработка траншей. Прокладка трубопроводов водоснабжения, канализации и теплоснабжения. /Лек/ | 7 | 4 | К, Эк |
| 2.4.2 | Разбивка трассы, разработка траншей. Прокладка трубопроводов водоснабжения, канализации и теплоснабжения. /Пр/ | 7 | 2 | К, Эк |
| 2.4.3 | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/ | 7 | 8 | К, Эк |
| 2.5 | Испытание и наладка санитарно-технических систем. /Тема/ | 7 | 0 | |
| 2.5.1 | Испытание и наладка санитарно-технических систем. Основы эксплуатации систем водоснабжения, канализации и отопления. /Лек/ | 7 | 4 | К, Эк |
| 2.5.2 | Испытание и наладка санитарно-технических систем. Основы эксплуатации систем водоснабжения, канализации и отопления. /Пр/ | 7 | 2 | К, Эк |
| 2.5.3 | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/ | 7 | 8 | К, Эк |
| 3 | Раздел 3. Промежуточная аттестация | | | |
| 3.1 | Зкзамен /Тема/ | 7 | 0 | |
| 3.1.1 | Контактная работа с ППС /КоРа/ | 7 | 0.35 | |
| 3.1.2 | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | 7 | 35.65 | |

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Паспорт

фонда оценочных средств

по дисциплине «Монтаж, пуск и наладка внутренних систем зданий и сооружений»

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:

ПК-4: Способен организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения

ПК-4.1: Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу и наладке системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)

ПК-4.2: Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ системы (на сооружении) водоснабжения (водоотведения)

ПК-4.3: Контроль качества строительно-монтажных работ на сооружении водоснабжения (водоотведения)

ПК-4.4: Контроль качества пусконаладочных работ и проведение испытаний технологического оборудования сооружений водоснабжения (водоотведения)

ПК-4.5: Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ системы водоснабжения (водоотведения)

ПК-4.6: Составление актов ввода и в эксплуатацию системы водоснабжения (водоотведения)

ПК-4.7: Контроль выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту системы (на сооружении) водоснабжения (водоотведения)

Расчетно-графическая работа, зачет

Таблица 2.2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Курсовой проект»

Шкала оценивания (интервал баллов) Критерий оценивания

18-20 Расчетно-графическая работа выполнена на высоком уровне (расчет выполнен без ошибок, ответы на 90-100% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

14-17 Расчетно-графическая работа выполнена на хорошем уровне (имеются незначительные замечания, ответы на 75-90% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

10-13 Расчетно-графическая работа выполнена на удовлетворительном уровне (работа в целом соответствует предъявляемым требованиям, но имеются замечания, ответы на задаваемые в процессе защиты, правильные в 65-75% случаев)

0-9 Расчетно-графическая работа выполнена на неудовлетворительном уровне (работа отсутствует, выполнена с принципиальными отклонениями от предъявляемых требований, имеются серьезные ошибки, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные менее, чем в 65%)

Таблица 2.3 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Лабораторная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов) Критерий оценивания

Таблица 2.4 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Зачет»

Шкала оценивания (интервал баллов) Критерий оценивания

| | |
|--|--|
| 35 – 40 правильные) | Ответы вопросы к зачету выполнены на высоком уровне (ответы на 90-100% |
| 25-34 правильные) | Ответы вопросы к зачету выполнены на хорошем уровне (ответы на 70-89 % |
| 15-24 69 % правильные) | Ответы вопросы к зачету выполнены на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - |
| менее 15 правильные менее, чем на 50 %) | Ответы вопросы к зачету выполнены на неудовлетворительном уровне (ответы |

3. 1. Примеры типовых контрольных заданий по оценочному средству «Расчетно-графическая работа»

Расчетно-графическая работа «Монтаж, пуск и наладка внутренних систем зданий и сооружений» включает в себя следующие основные этапы:

1. Определение строительных, монтажных и заготовительных длин участков трубопроводов системы водоснабжения.
2. Представление, монтажных и детализированных схем водоснабжения с указанием необходимых соединительных частей, запорной и водоразборной арматуры.
3. Составление спецификации на трубы, соединительные части, арматуру и санитарно-технические приборы.

Все необходимые материалы к выполнению расчетно-графической работы изложены в учебном пособии:

Рыльцева, Татьяна Федоровна. Применение пластмассовых труб для внут-ренней сантехники зданий : учеб. пособие [для очн., заоч. и сокр. форм обучения по дисциплинам "Водоснабжение и водоотведение", "Инженер. оборудование зданий и сооружений", "Сантехн. оборудование зданий и соорудений"] / Т. Ф. Рыльцева, А. А. Щелочкова, А. В. Приходченко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архитектур.-строит. ун-т, Каф. водоснабжения и водоотведения. - Волгоград : Изд-во ВолгГАСУ, 2012. - 51, [1] с.

Нормативный срок выполнения курсового проекта – 4 месяца с момента получения задания. Контрольный срок сдачи – вторая неделя декабря.

Защита расчетно-графической работы проводится устно, в виде собеседования. Примерный перечень вопросов для самоподготовки к защите расчетно-графической работы:

1. Пластмассовые трубы, их достоинства и недостатки.
2. Типы пластмасс, классификация и долговечность труб.
3. Проектирование трубопроводов: прокладка трубопроводов, опоры и крепления, компенсация температурных деформаций.
4. Расчеты трубопроводов: предельные состояния, расчетные характеристики материала труб, гидравлический расчет.
5. Фасонные детали трубопроводов, их соединения.
6. Рекомендации по монтажу.

3.2. Примеры вопросов при отчете лабораторных работ

-

3.3. Зачет

Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет – проводится устно, в виде собеседования. Примерный перечень вопросов для самоподготовки к зачету:

1. Заготовительные работы.
2. Техническая документация и нормативные материалы для монтажных работ.
3. Технология выполнения санитарно-технических работ.
4. Основные этапы производства работ.
5. Проект производства работ.
6. Монтажно-сборочные работы, испытание, наладка и эксплуатация.
7. Подготовка объекта строительства к производству монтажных работ. Организация базы монтажных работ на объекте.
8. Права и обязанности прораба и мастера.
9. Монтажные положения трубопроводов, арматуры, санитарных и отопительных приборов.
10. Прокладка дворовых и внутриквартальных сетей.
11. Разбивка трассы, разработка траншей.
12. Прокладка трубопроводов водоснабжения, канализации и теплоснабжения.»
13. Испытание и наладка санитарно-технических систем. Основы эксплуатации систем водоснабжения, канализации и отопления.

| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) | | | | |
|--|---|--|----------------------------------|-------------------|
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, | Электронный адрес |
| ЛП.1 | Геращенко А. А., Москвичева А. В., Юрьев Ю. Ю. | Инженерные системы зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение: учеб. пособие [для бакалавров направления обучения 08.03.01 "Стр-во" всех форм обучения] | Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2016 | |
| ЛП.2 | Варфоломеев Ю. М., Кокорин | Отопление и тепловые сети: учеб. для сред. спец. учеб. заведений по специальности 2914 "Монтаж и эксплуатация внутр. сантехн. устройств и вентиляции" | М.: ИНФРА-М, 2006 | |
| ЛП.3 | Варфоломеев, Орлов | Санитарно-техническое оборудование зданий: учеб. для ссузов | М.: ИНФРА-М, 2007 | |
| ЛП.4 | Бродач М. М. | Инженерное оборудование высотных зданий: учеб. пособие для архитектур. и строит. вузов по специальности 270301 "Архитектура" | Москва: АВОК-ПРЕСС, 2011 | |
| ЛП.5 | Рыльцева, Щелочкова, Приходченко | Применение пластмассовых труб для внутренней сантехники зданий: учеб. пособие [для очн., заоч. и сокр. форм обучения по дисциплинам "Водоснабжение и водоотведение", "Инженер. оборудование зданий и сооружений", "Сантехн. оборудование зданий и сооружений"] | Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2012 | |
| ЛП.6 | Геращенко А. А., Сахарова А. А., Игнаткина Д. О., Белгородская М. Ю. | Монтаж, пуск и наладка внутренних систем зданий и сооружений: учеб. пособие | Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2021 | |
| 6.3 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | Windows | | | |
| 6.3.1.2 | Adobe Acrobat Reader DC | | | |
| 6.3.1.3 | LibreOffice | | | |
| 6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС) | | | | |
| 6.3.2.1 | Электронная информационная образовательная среда университета | | | |
| 6.3.2.2 | ЭБС "Book.ru" | | | |
| 6.3.2.3 | Научная электронная библиотека | | | |
| 6.3.2.4 | Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ | | | |
| 6.3.2.5 | Электронный каталог ИБЦ ИАиС | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ | | | | |
| 7.1 | 1.Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / учебная мебель, учебная доска, интерактивная трибуна, проектор. | | | |
| 7.2 | 2. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся / учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения сети "интернет" и обеспечение доступа в электронно-образовательную среду университета. | | | |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) | | | | |
| <p>Организация образовательного процесса по дисциплине "Монтаж, пуск, наладка внутренних систем зданий и сооружений" регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплин, если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачет освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины.</p> <p>Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путём активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.</p> <p>Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции</p> | | | | |

лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе, электронных источниках, информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детальное рассмотрение тем, изложенных на лекциях, они проводятся с целью закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины, кроме разделов, посвящённых непосредственно организации учебного процесса по направлению к профилю подготовки.

Каждый студент должен как минимум сделать один доклад по предложенным преподавателем темам. Остальная группа слушает докладчика, после чего задаёт вопросы по представленному материалу. Вопросы также может задавать преподаватель. В обязанности преподавателя также входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по видам работ: подготовка и представление доклада, формулировка вопросов, ответы на вопросы. Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку. Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, а также написание рефератов по дисциплине. Реферат выполняется с использованием методических указаний, представленных ниже.

Выполнение рефератов способствует развитию у студента умений и навыков самостоятельной работы, анализа специальной литературы и электронных источников, творческого подхода. В случае наличия существенных замечаний преподаватель возвращает реферат обучающемуся на доработку. Рефераты могут обсуждаться в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору работы, не должны выходить за рамки тематики дисциплины.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины:

1. Белецкий, Борис Федорович. Технология и механизация строительного производства [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / Б. Ф. Белецкий. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 752 с. (ЭБС "Лань"). Гриф: Допущено Министерством образования РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению «Строительство».

2. Оборудование водопроводных и канализационных сооружений : учеб. для вузов по специальности "Рацион. использование вод. ресурсов и обезвреживание пром. стоков" / Б. А. Москвитин [и др.]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Бастет, 2011. - 293 с.

Гриф: Доп. М-вом высш. и сред. спец. образования СССР.

3. Орлов, Владимир Александрович. Трубопроводные сети. Автоматизированное сопровождение проектных разработок [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов] / В. А. Орлов. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 160 с. (ЭБС "Лань"). Гриф: Доп. УМО АМ.

Дополнительная литература

4. Варфоломеев, Юрий Максимович. Санитарно-техническое оборудование зданий : учеб. для сред. спец. учеб. заведений по специальности 2915 "Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения" / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов. - М. : ИНФРА-М, 2007.-247, [2] с. На корешке авт. не указаны Гриф: Доп. Гос. ком. РФ по стр-ву и жилищ.-комму. Комплексу.

5. Рульнов, Анатолий Анатольевич. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения : учеб. для сред. строит. спец. учеб. заведений по специальности "Водоснабжение и водоотведение" / А. А. Рульнов, К. Ю. Евстафьев. - М. : ИНФРА-М, 2007. - 203, [1] с. На корешке авт. не указаны. Гриф: Доп. Федер. агентством по стр-ву и жилищ.-комму. комплексу.

6. Рыльцева, Татьяна Федоровна. Применение пластмассовых труб для внутренней сантехники зданий : учеб. пособие [для очн., заоч. и сокр. форм обучения по дисциплинам "Водоснабжение и водоотведение", "Инженер. оборудование зданий и сооружений", "Сантехн. оборудование зданий и сооружений"] / Т. Ф. Рыльцева, А. А. Щелочкова, А. В. Приходченко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архитектур.-строит. ун-т, Каф. водоснабжения и водоотведения. - Волгоград : Изд-во ВолгГАСУ, 2012. - 51, [1] с.

7. Инженерное оборудование высотных зданий [Текст] : учеб. пособие для архитектур. и строит. вузов по специальности 270301 "Архитектура" / под общ. ред. М. М. Бродач. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : АВОК-ПРЕСС, 2011. - 456, [1] с. Гриф: Рек. М-вом образования и науки РФ.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания докторами, психологами, социальными работниками, предоставляя подготовку ассистентами. В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 08.04.2014 АК-11/03ем), в курсе предполагается использовать социально активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью предоставления материала в различных формах: аудиальной визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем. Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

1. В печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата)
2. В печатной форме или в электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушением слуха, речи, зрения)
3. Методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушением зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов

предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

1. Письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушением слуха, речи)
2. Выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата).
3. Устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.