



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образование
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.

Проектное дело

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 **2 ЗЕТ**
Виды контроля в семестрах: зачеты 4

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	4(2.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32.25	32.25	32.25	32.25
Сам. работа	39.75	39.75	39.75	39.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	72	72	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

ст. преподаватель Белгородская М.Ю.

ст. преподаватель Ханова Е.Л.

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Проектное дело

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

31.05.2021 номер протокола 9 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.	
Целями освоения дисциплины являются:	
Целью освоения дисциплины является изучение проектного дела систем водоснабжения и водоотведения. Рассмотрение вопросов проектирования зданий и сооружений, составление пояснительной записки и рабочих чертежей.	
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:	
способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению ;	
владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	
2.1.2	
2.1.3	Инженерно-строительное проектирование в AutoCAD
2.1.4	Информационные технологии
2.1.5	Информационные технологии (Часть 2)
2.1.6	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
2.1.7	Модуль: Механика
2.1.8	Основы архитектуры
2.1.9	Инженерная и компьютерная графика
2.1.10	Инженерная экология
2.1.11	Информационные технологии (Часть 1)
2.1.12	Инженерная геодезия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	
2.2.2	
2.2.3	Насосные и воздухоподводящие станции
2.2.4	Основы водоснабжения и водоотведения
2.2.5	Технико-экономические аспекты проектирования водопроводно-канализационного комплекса
2.2.6	Нормативно-регулирующая база отрасли
2.2.7	Организация строительного производства
2.2.8	Производственная практика, исполнительская
2.2.9	Эксплуатация систем ВиВ
2.2.10	Автоматизация систем ВиВ
2.2.11	Санитарно-техническое оборудование зданий
2.2.12	Современные системы и сооружения ВиВ
2.2.13	Сооружения в системах промышленного водоснабжения
2.2.14	Сооружения очистки промышленных сточных вод
2.2.15	Экспертиза проектов ВиВ
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ПК-2: Способен выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	
<i>ПК-2.1: Выбор исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)</i>	
Результаты обучения: Знать: принципы проектирования водозаборных, очистных сооружений, насосных станций систем водоснабжения и водоотведения.	
Уметь: определять исходные данные необходимые для проектирования систем и сооружений ВиВ	
Владеть: навыком выбора исходных данных для проектирования систем и сооружений ВиВ	

ПК-2.2: Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)				
<p>Результаты обучения: Знать: современные технические и технологические решения проектирования сооружений очистки природных и сточных вод.</p> <p>Уметь: принимать профессиональные проектные решения на основе знания технологических процессов эксплуатации объектов водоснабжения и очистки сточных вод.</p> <p>Владеть: навыком выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования систем и сооружений ВиВ.</p>				
ПК-2.6: Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)				
<p>Результаты обучения:</p> <p>Знать: правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования.</p> <p>Уметь: оформлять рабочие чертежи, ведомости работ и спецификации оборудования.</p> <p>Владеть: навыком подготовки и оформления проектной и рабочей документации систем ВиВ.</p>				
ПК-2.7: Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)				
<p>Результаты обучения:</p> <p>Знать: правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования.</p> <p>Уметь: оформлять рабочие чертежи, ведомости работ и спецификации оборудования.</p> <p>Владеть: навыком подготовки и оформления проектной и рабочей документации систем ВиВ.</p>				
ПК-4: Способен организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения				
ПК-4.2: Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ системы (на сооружении) водоснабжения (водоотведения)				
<p>Результаты обучения: Знать: последовательность запуска вновь построенных и реконструируемых сооружений.</p> <p>Уметь: составлять план и графики пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть: навыком составления плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ систем и сооружений ВиВ.</p>				
ПК-4.5: Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ системы водоснабжения (водоотведения)				
<p>Результаты обучения: Знать: перечень, структуру и принципы подготовки исполнительной документации</p> <p>Уметь: подготавливать отчетную документацию, контролировать качество выполнения строительно-монтажных работ на системах ВиВ</p> <p>Владеть: навыком составления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ систем ВиВ.</p>				
ПК-4.6: Составление актов ввода и в эксплуатацию системы водоснабжения (водоотведения)				
<p>Результаты обучения: Знать: перечень документации необходимой для ввода в эксплуатацию объектов.</p> <p>Уметь: составлять акты ввода в эксплуатацию оборудования.</p> <p>Владеть: навыками составления актов ввода в эксплуатацию сооружений ВиВ.</p>				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Составление проектной документации			
1.1	Структура и производительная деятельность проектной документации /Тема/	4	0	
1.1.1	Структура и производительная деятельность проектной документации /Лек/	4	1	К, 3
1.1.2	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/	4	4	К, 3
1.1.3	Экономические предпосылки проектирования. Общее понятие о проекте. /Пр/	4	2	К, 3
1.2	Состав и порядок разработки проектной документации /Тема/	4	0	
1.2.1	Состав и порядок разработки проектной документации /Лек/	4	1	К, 3
1.2.2	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/	4	4	К, 3
1.2.3	Основные причины заказа проекта. Разработка проектной документации. /Пр/	4	2	К, 3
1.3	Требование к комплектованию документации. /Тема/	4	0	
1.3.1	Нормативные ссылки. Правила выполнения документации координационные оси. Изображение /Лек/	4	2	К, 3
1.3.2	Этапы проектной подготовки строительства. /Пр/	4	4	К, 3

1.3.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/	4	4	К, 3
1.4	Правила изменения в рабочую документацию, выданную заказчиком. /Тема/	4	0	
1.4.1	Оформление сброшюрованной документации. Порядок разработки и утверждение ТЭО или ТЭР /Лек/	4	2	К, 3
1.4.2	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/	4	4	К, 3
1.5	Рабочий проект на строительство объектов производственного назначения. /Тема/	4	0	
1.5.1	Разработка генеральных планов. Выбор транспорта внутриплощадочного и внешнего технологические решения /Лек/	4	2	К, 3
1.5.2	Состав проектной документации на новое строительство. /Пр/	4	2	К, 3
1.5.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/	4	4	К, 3
1.6	Принципиальные схемы технологических процессов, компоновка и размещение по корпусам (цехам) /Тема/	4	0	
1.6.1	Разработка проектной документации по организации строительства /Лек/	4	2	К, 3
1.6.2	Составные части проекта на новое строительство /Пр/	4	2	К, 3
1.6.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/	4	2	К, 3
1.7	Природные мероприятия в проектной документации /Тема/	4	0	
1.7.1	Реконструкция внутриплощадочных сетей, внутренних сетей зданий /Лек/	4	2	К, 3
1.7.2	Генеральный план. Содержание и оформление генерального плана. /Пр/	4	2	К, 3
1.7.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/	4	3	К, 3
1.8	Выполнение обмерных чертежей /Тема/	4	0	
1.8.1	Выполнение обмерных чертежей /Лек/	4	2	К, 3
1.8.2	Условные графические обозначения и изображения элементов генпланов и транспорта. /Пр/	4	2	К, 3
1.8.3	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/	4	2	К, 3
1.9	Составление проектной документации на основе существующих сетей /Тема/	4	0	
1.9.1	Составление проектной документации на основе существующих сетей /Лек/	4	2	К, 3
1.9.2	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных занятий /Ср/	4	4	К, 3
2	Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Зачёт /Тема/	4	0	
2.1.1	Подготовка в зачеты /КоРп/	4	0.25	
2.1.2	/Зачёт/	4	8.75	3

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 «Проектное дело»

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-4.2: Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ системы (на сооружении) 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-2: Способен выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения
ПК-2.1: Выбор исходных данных для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)
ПК-2.2: Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)
ПК-2.6: Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)
ПК-2.7: Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)

2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Зачет»

Шкала оценивания (интервал баллов) Критерий оценивания

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

3.1. Примеры тем рефератов для написания «контрольной точки»

1. Экономические предпосылки проектирования. Общее понятие о проекте. Основные причины заказа проекта.
2. Этапы проектной подготовки строительства. Разработка проектной документации.
3. Состав проектной документации на новое строительство. Составные части проекта на новое строительство.
4. Генеральный план. Содержание и оформление генерального плана. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта.
5. Текстовая документация.
6. Изображения на конструкторских чертежах.
7. Знаки и надписи на чертежах.
8. Изображение и обозначение соединений на чертежах.
9. Классификация и обозначение материалов на чертежах.
10. Нормативная база конструкторской документации.
11. Сметная документация и эффективность инвестиций.
12. Виды документации. Классы ГОСТов. Общие положения: понятие о ЕСКД. Основное назначение.
13. Область распространения. Состав, классификация и обозначение.
14. Методы проектирования. Виды (основные, дополнительный, местный). Разрезы (простые, местные, сложные).
15. Сечения. Выносной элемент. Соединение вида с разрезом. Условности и упрощения на чертежах.
16. Чертеж общего вида (состав, оформление и чтение). Сборочный чертеж (состав, оформление и чтение).
17. Рабочий чертеж детали. Чтение рабочего чертежа детали. Технологическая разработка конструкторской документации.
18. Групповые чертежи. Разъемные соединения: резьбовые (изображение резьбы, параметры резьбы), шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения.
19. Упрощенные и условные изображения крепежных деталей.
20. Неразъемные соединения: сварные, паяные и клеенные. Соединение с помощью посадок;

3.2. Зачет

Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет – проводится устно в виде ответов на вопросы. Каждый студент получает 3 вопроса. Время подготовки – 30 минут.

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:

1. Как заменяют повторяющийся в графе таблице текст, состоящий из двух и более слов?
2. Из чего состоит номер таблицы, если их в пояснительной записке более одной?
3. Где указывают слово "Таблица" ?
4. Где указывают слово "Продолжение таблицы" ?
5. Какие ссылки в тексте должны быть на все таблицы?
6. Из чего состоит номер иллюстрации в пояснительной записке?
7. Какие ссылки в тексте должны быть на все иллюстрации?
8. Ставят ли точки в конце заголовка и подзаголовка таблицы?
9. Какое расстояние должно быть между заголовком и текстом?
10. Какое расстояние должно быть между заголовками раздела и подраздела?
11. Какая нумерация листов пояснительной записки и приложений, входящих в нее, должна быть?
12. Какие отступления от границ листа, должна иметь рамка?
13. Какие бывают отступления абзаца в тексте?
14. Какое количество страниц для дипломного проекта в машинописном варианте должно быть?
15. На каком расстоянии текст должен отступать от границ рамки?
16. В каком масштабе выполняют планы сетей?
17. В каком масштабе выполняют планы узлов сетей?
18. Как указывают уровень грунтовых вод (УГВ)?

19. Где указывают принятый масштаб изображения профилей?
20. В каком масштабе выполняют пьезокарты?
21. Что относится к буквенно-цифровому обозначению В2?
22. Что относится к буквенно-цифровому обозначению К2?
23. Где располагают основную надпись каждого листа графического и текстового документа?
24. Что называется критериальным или вариантным проектированием?
25. Что называется ведением разработки объекта последовательно от общих черт к детальным?
26. Чем является техническое задание (ТЗ), техническое предложение (ПТ), эскизный проект (ЭП), технический проект (ТП), рабочий проект (РП), сертификация ?
27. Что не является участником (субъектом) проектных работ?
28. Как обозначают последующие оси, если для обозначения координационных осей не хватает букв алфавита?
29. Где наносят обозначение координационных осей?
30. Как ограничивают размерную линию на ее пересечении с выносными линиями, линиями контура или осевыми линиями?
31. Как наносят координационные оси на изображения здания, сооружения?
32. Как указывают линейные размеры на чертежах наружных сетей и коммуникаций, генерального плана?
33. Какое название применяют в строительных чертежах для горизонтальных разрезов здания или сооружения, а также вида сверху?
34. Какой раздел проектной документации может не разрабатываться, если объект финансируется без привлечения бюджетных средств?
35. Какой раздел проектной документации может не разрабатываться, если объект финансируется без привлечения бюджетных средств?
36. Какой раздел проектной документации должен разрабатываться, если объект финансируется с привлечением бюджетных средств?
37. Какой документ обязательного применения содержит основные требования к проектной и рабочей документации?
38. Каково максимальное количество листов, включаемых в том проектной документации?
39. В соответствии с каким нормативным документом выполняют текстовые части разделов проектной документации и другие текстовые документы?
40. Положениями каких стандартов следует руководствоваться при выполнении проектной, рабочей документации, а также отчетной технической документации по инженерным изысканиям для строительства?
41. Требования какого нормативного документа должны соблюдаться при выполнении документации в виде электронных документов и передаче документации на электронных носителях?
42. По каким сторонам плана здания и сооружения наносят обозначение координационных осей?
43. Какой индекс применяют для обозначения координационных осей блок-секций жилых зданий?
44. Что такое «строительная конструкция»?
45. В каком порядке комплектуют текстовые и графические материалы, включаемые в том проектной документации?
46. Какой термин применяют, как правило, для горизонтальных разрезов здания или сооружения в строительных чертежах?
47. На какие виды подразделяются объекты капитального строительства в соответствии с Градостроительным кодексом?
48. Кем утверждается проектная документация при наличии положительного заключения экспертизы указанной документации?
49. Каков максимальный срок проведения государственной экспертизы проектной документации?
50. Какие лица могут выполнять работы по подготовке проектной документации?
51. Допускается ли подготовка и реализация проектной документации без проведения инженерных изысканий?
52. Что является основанием для отказа в принятии документов, представленных заявителем на государственную экспертизу проектной документации?
53. Как осуществляют изменения в проектную документацию, ранее переданную заказчику, согласно ГОСТ 21.1101-2009?
54. Как согласно ГОСТ 21.1101-2009 нумеруют все листы сброшюрованной документации, подлежащей государственной экспертизе?
55. Какие сведения должна содержать сметная документация?
56. Сметная документация составляется с применением:
57. Из скольких подразделов должен состоять раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»?
58. Может ли разработка проектной документации осуществляться применительно к отдельным этапам строительства, реконструкции объектов капитального строительства?
59. Какие дополнительные материалы должны включаться в проектную документацию объектов использования атомной энергии?
60. К какой группе объектов, выделяемых в целях разработки проектной документации, относятся линейные объекты?
61. Из каких частей состоит проектная документация?
62. В каком случае разработке проектной документации должно предшествовать разработка специальных технических условий?

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
--	---------------------	----------	---------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.1		Строительные нормы и правила. Канализация. Наружные сети и сооружения : СНиП 2.04.03-85	М.: ОАО "ЦПП", 2007	
Л1.2		Строительные нормы и правила. Внутренний водопровод и канализация зданий : СНиП 2.04.01-85*	М.: ОАО "ЦПП", 2008	
Л1.3		Строительные нормы и правила. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения : СНиП 2.04.02-84*	М.: ОАО "ЦПП", 2008	
Л1.4	Дикман Л. Г.	Организация строительного производства: учебник	Москва: АСВ, 2020	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://vgasu.ru/publishing/online/#22
----	---

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 "Лань"
6.3.2.3	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.4	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.5	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.6	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)

Организация образовательного процесса по дисциплине "Проектное дело" 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.

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.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе, электронных источниках, информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Лекционный курс даёт наибольший объём информации и обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельном изучении материала.

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. Алексеев, Юрий Владимирович. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров, дипломиров. специали-стов "Стр-во" / Ю. В. Алексеев, В. П. Казачинский, Н. С. Никитина. - М. : АСВ, 2011. - 119 с. Гриф: Доп. М-вом образования РФ
2. Журавлева, Ирина Витальевна . Оформляем документы на персональном компь-ютере: грамотно и красиво [Электронный ресурс] : ГОСТ Р.6.30-2003 : возможности Microsoft Word / И. В. Журавлева, М. В. Журавлева. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 187 с. (ЭБС "Инфра-М")
3. СП 31.13330.2021 Свод правил СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
4. СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий.
5. Оформление текстовой и графической документации курсовых и дипломных проектов : метод. указания для специальности 270.112 "Водоснабжение и водоотведение", 280.202 "Инженер. защита окружающей среды" : [для днев., заоч. и заоч.-ускор. форм обу-чения] / М-во образования и науки РФ, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования Волгогр. гос. архитектур.-строи. ун-т, Каф. "Водоснабжение и водоот-ведение" ; [сост. А. И. Староватых] . - Волгоград : Изд-во ВолгГАСУ, 2012. - 44 с.
6. Вохмин, Сергей Антонович. Основы проектно-сметного дела [Электронный ре-сурс] : учеб. пособие для вузов / С. А. Вохмин, Г. С. Курчин, Д. А. Урбаев. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 130 с. (ЭБС "Инфра-М").Гриф: УМО

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.