

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор

Никишина О.Ю.

«30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения

Дополнительная профессиональная программа
по переподготовке

«Водоснабжение и водоотведение в городском хозяйстве»

Квалификация выпускника

Инженер

Форма обучения

очно-заочная

МОСКВА, 2024

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения» является формирование у слушателей профессиональных знаний об основных научно-практических знаниях в области гидравлики для расчетов систем водоснабжения и водоотведения.

Задача освоения дисциплины:

Подготовка к проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности по проектированию систем водоснабжения и водоотведения.

2. Место дисциплины в структуре ДПП

Изучение данной дисциплины «Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения» имеет логические и содержательно-методические связи с дисциплинами: «Насосные и воздуходувные станции», «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения», «Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения», «Водоподготовка», «Основы промышленного водоснабжения и водоотведения», «Технология строительства систем и сооружений ВиВ», «Комплексное использование водных ресурсов» и др.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Профессиональные компетенции

Код	Содержание дисциплин
ПК-4	способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины слушатели должны:

знать:

Основные гидравлические законы гидростатики и гидродинамики

уметь:

Рассчитывать и конструировать трубопроводы, гидравлические машины, сооружения, решать гидравлические задачи в статических и динамических условиях.

владеть:

Гидравлическим расчетом трубопроводов (напорных и безнапорных), расчетом сложных и коротких трубопроводов, а также владеть навыками пользования таблицами для гидравлического расчета.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Гидравлика систем водоснабжения и

водоотведения» составляет 36 часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	36
Аудиторные занятия:	18
Лекции (Л)	10
Практические занятия (ПЗ)	8
Самостоятельная работа	18
Вид итогового контроля	экзамен

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

	Наименования тем	Лек-ции	ПЗ	Сам. работа
1	Введение в гидравлику. История развития гидравлики как науки	1	1	2
2	Гидростатическое давление.	1	1	2
3	Основные понятия и термины гидродинамики.	2	1	3
4	Общие сведения о гидравлических сопротивлениях.	2	1	3
5	Гидравлический расчет трубопроводов.	1	1	2
6	Равномерное движение в открытых руслах (каналах).	1	1	2
7	Неравномерное движение в открытых руслах	1	1	2
8	Особенности гидравлики водоотводящих сооружений и сетей	1	1	2
	Всего часов	10	8	18

4.3. Тематическое содержание дисциплины

Раздел 1 «Введение в гидравлику. История развития гидравлики как науки»

Цели и задачи предмета «Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения». Движение жидкости под действием гравитации.

Раздел 2 «Гидростатическое давление»

Суммарное давление на поверхности. Основной закон гидростатики. Закон Архимеда. Плавание тела.

Раздел 3 «Основные понятия и термины гидродинамики»

Уравнение движения жидкости. Уравнение Бернулли

Раздел 4 «Общие сведения о гидравлических сопротивлениях»

Общие сведения о гидравлических сопротивлениях. Ламинарное движение. Турбулентное движение. Число Рейнольдса.

Раздел 5 «Гидравлический расчет трубопроводов»

Потеря напора по длине. Формула Шези.

Раздел 6 «Равномерное движение в открытых руслах (каналах)»

Давление на стенки канала. Потеря давления при равномерном движении в открытых руслах.

Раздел 7 «Неравномерное движение в открытых руслах».

Водосливы. Движение грунтовых вод. Ламинарные и турбулентные потоки. Фильтрация через пористую среду.

Раздел 8 «Особенности гидравлики водоотводящих сооружений и сетей»

Гидравлический расчет систем водоотведения

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Для обеспечения качественного образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционные: деятельностьно-развивающая, личностно-ориентированная, практикоориентированная, идеи опоры и опережения, компетентностный подход реализуются в форме лекции, семинарские занятия, практические занятия;
- инновационные: интерактивные лекции, метод проектов, рассмотрение проблемных ситуаций;
- интерактивные: вебинары, интернет-конференции, компьютерные симуляции;
- самостоятельная работа, в том числе, с использованием системы дистанционного обучения;
- дистанционные образовательные технологии.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Основными видами самостоятельной работы являются:

- выполнение заданий разнообразного характера (выполнение тренировочных тестов и т.п.)
- выполнение индивидуальных заданий,
- подготовка к учебному вебинару,

- изучение основной и дополнительной литературы,
- поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях,
- подготовка и написание рефератов, эссе, докладов и т.п.,
- подготовка презентации с использованием новейших компьютерных технологий;
- методические рекомендации, библиотечные ресурсы, электронные библиотечные ресурсы.

6.1. Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Предмет гидравлики.
2. Физические свойства жидкостей.
3. Гидростатическое давление.
4. Гидростатическое давление и его свойства.
5. Основное уравнение гидростатики.
6. Закон Паскаля.
7. Эпюры и измерение давления.
8. Вакуум и его измерение.
9. Суммарное давление на поверхности.
10. Суммарное давление на плоскую и криволинейную стенку.
11. Закон Архимеда.
12. Основные понятия гидродинамики.
13. Поток жидкости и его элементы.
14. Средняя скорость.
15. Установившееся и неустановившееся, равномерное и неравномерное, напорное и безнапорное движение жидкостей.
16. Уравнение движения.
17. Уравнение неразрывности потока.
18. Уравнение Бернулли и его интерпретация и иллюстрация.
19. Общие сведения о гидравлических сопротивлениях.
20. Ламинарное и турбулентное движение.
21. Число Рейнольдса.
22. Виды сопротивлений.
23. Основное уравнение равномерного движения.
24. Общие формулы для определения потерь напора.
25. Ламинарное движение.
26. Турбулентное движение.
27. Распределение скоростей и потери напора по длине.
28. Местные потери напора.
29. Гидравлический расчет трубопроводов.
30. Расчет простого трубопровода.
31. Последовательное и параллельное соединение труб.
32. Раздача расхода по пути.
33. Расчет коротких трубопроводов
34. Равномерное движение в открытых руслах (каналах).

35. Основные понятия и зависимости.
36. Удельная энергия сечения.
37. Спокойный и бурный потоки.
38. Критическая глубина.
39. Формула Шези.
40. Гидравлический расчет каналов замкнутого сечения.
41. Допустимые скорости.
42. Заиление.
43. Неравномерное движение в открытых руслах.
44. Основное уравнение и его анализ.
45. Сведения о построении кривых свободной поверхности для призматических русел.
46. Гидравлический прыжок и сопряжение бьефов Водосливы.
47. Классификация водосливов.
48. Основные формулы.
49. Водосливы с тонкой стенкой, практического профиля, с широким порогом.
Движение грунтовых вод.
50. Основной закон фильтрации.
51. Приток воды к шахтному колодцу, к дренажному каналу.

6.2 Примерные тестовые задания

Вопрос 1

Расчетное наполнение h/d при диаметрах трубопроводов дворовой канализации 150–300 мм:

Выберите один ответ:

- не менее 0,3 и не более 0,6
- не более 0,7
- не менее 0,4 и не более 0,7
- не менее 0,3 и не более 0,5

Вопрос 2

В пределах здания скорость движения сточных вод в трубах диаметром до 150 мм не должна быть:

Выберите один ответ:

- больше 0,8 м/с
- менее 0,8 м/с
- менее 0,7 м/с
- менее 0,5 м/с

Вопрос 3

Ревизии отличаются от прочисток тем, что:

Выберите один ответ:

- устанавливаются только на стояках
- более надежны
- чаще используются
- позволяют прочищать трубы в обоих направлениях*

Вопрос 4

Высота вытяжной трубы системы внутренней канализации над эксплуатируемой кровлей должна быть:

Выберите один ответ:

- не более 4,0 м
- не менее 3,0 м
- не менее 0,3 м (плоская кровля) 0,5 м (скатная)*
- более 1,0 м

Вопрос 5

Наименьший уклон трубопроводов дворовой канализации для допустимых минимальных скоростей при расчетном наполнении для $d = 200$ мм:

Выберите один ответ:

- $i_{\min} = 0,008$
- $i_{\min} = 0,003$
- $i_{\min} = 0,006$
- $i_{\min} = 0,005$

Вопрос 6

Местные установки для перекачки сточных вод предусматриваются в том случае, если:

Выберите один ответ:

- сточные воды выделяют вредные газы и пары
- сточные воды нуждаются в предварительной очистке
- стоики отводятся от производственных зданий
- водоотведение нельзя реализовать самотеком*

Вопрос 7

Минимальный диаметр труб дворовой канализации:

Выберите один ответ:

- 150 мм
- 100 мм
- 200 мм
- 50 мм

Вопрос 8

Чтобы определить отметку лотка трубы в любом колодце канализационной сети необходимо:

Выберите один ответ:

- к отметке лотка трубы в предыдущем колодце прибавить произведение наполнения на диаметр трубы
- к глубине заложения трубопровода прибавить отметку земли
- от отметки лотка трубы в предыдущем колодце вычесть произведение длины участка на уклон
- от отметки земли отнять отметку уровня воды в колодце

Вопрос 9

Высота вытяжной трубы системы внутренней канализации над кровлей должна быть:

Выберите один ответ:

- более 1,0 м
- не менее 0,3 м (плоская кровля) 0,5 м (скатная)
- не менее 3,0 м
- не более 4,0 м

Вопрос 10

Диаметр ствола мусоропровода принимается не менее:

Выберите один ответ:

- 380 – 400 мм
- 350 и не более 450
- 500 мм
- 300 мм

Вопрос 11

Минимальное расстояние от стены здания до оси смотрового колодца дворовой канализации принимается:

Выберите один ответ:

- не менее 3 м в сухих грунтах и 5 м – в мокрых
- не более 6 м
- не менее 4 м
- не менее 4 м в твердых грунтах и 6 м – во влагонасыщенных

Вопрос 12

Наименьший уклон трубопроводов дворовой канализации для допустимых минимальных скоростей при расчетном наполнении для $d = 150$ мм:

Выберите один ответ:

- $i_{\min} = 0,003$
- $i_{\min} = 0,008$
- $i_{\min} = 0,005$
- $i_{\min} = 0,006$

Вопрос 13

Расчетное наполнение h/d для систем внутренней канализации должно быть не менее:

Выберите один ответ:

- 0,4 и не более 0,7
- 0,3 и не более 0,5
- 0,3 и не более 0,6
- 0,7

Вопрос 14

Скорость движения сточных вод в трубах дворовой канализации диаметром 300-400 мм не должна быть:

Выберите один ответ:

- менее 0,7 м/с
- менее 0,8 м/с
- менее 0,5 м/с
- больше 0,8 м/с

Вопрос 15

Расход дождевых вод, л/с, отводимый одной воронкой со скатных кровель, определяется по формуле:

Выберите один ответ:

- $q_{p.в} = F \cdot q_5 / 10000$
- $q_{p.в} = F \cdot q_{20} / 10000$
- $q_p = q_T + \alpha \cdot q_{пут}$
- $q = 5 \cdot \alpha \cdot q_0$

Вопрос 16

Водосточные воронки устанавливают на расстоянии друг от друга не более:
Выберите один ответ:

- нет верного ответа
- 48 м
- 32 м
- 54 м

Вопрос 17

Из внутренних водостоков вода отводится:
Выберите один или несколько ответов:

- в наружные сети дождевой канализации
- на тротуары
- в наружные сети бытовой канализации

Вопрос 18

Для контроля за работой сети и ее прочистки устраивают смотровые колодцы на прямых участках на расстоянии не более:

Выберите один ответ:

- 35 м при диаметре труб 150 мм и 50 м – при диаметре труб 200–450 мм
- 40 м при диаметре труб 150 мм и 70 м – при диаметре труб 200–400 мм
- 50 м при диаметре труб 150–400 мм
- 25 м при диаметре труб 150 мм и 30 м – при диаметре труб 200–450 мм

Вопрос 19

Наименьшая глубина заложения лотка трубопровода дворовой канализации на:

Выберите один ответ:

- 0,3 м меньше глубины промерзания грунта
- 0,5 м меньше глубины промерзания грунта
- 0,5 м больше глубины промерзания грунта

- 1,2 м от поверхности земли

Вопрос 1

Второй пояс зоны санитарной охраны источников водоснабжения охватывает территорию:

Выберите один ответ:

- окружающую источник, которая оказывает влияние на формирование в нем качества воды
- по обеим сторонам реки на расстоянии 500–1000 м вверх по течению реки
- акватории рек и подводящих каналов не менее, чем на 200 м от водозабора вверх по течению и 100 м вниз по течению

Вопрос 2

Для процесса коагуляции в воду вводят химические реагенты:

Выберите один или несколько ответов:

- Na_2CO_3
- $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- FeSO_4

Вопрос 3

Водозаборные сооружения ... типа применяют при относительно крутом берегу и наличии глубин, обеспечивающих условия забора воды. Их располагают на склоне берега с приемом воды непосредственно из русла реки.

- берегового

Вопрос 4

Для возможности выключения ремонтных участков водоводов применяют:

Выберите один или несколько ответов:

- поворотные затворы
- задвижки
- вентили

Вопрос 5

Процесс, протекающий в смесителе и камере хлопьеобразования, способствующий укрупнению и более быстрому осаждению взвешенных веществ, введением в воду химических реагентов ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, FeSO_4 , FeCl_2), - это:

- коагуляция

Вопрос 6

Процесс позволяющий улучшить качество воды, протекающий в фильтрах, в которых вода проходит через слои зернистого фильтрующего материала, - это:
- фильтрация

Вопрос 7

Число кишечных палочек в 1 литре воды – это:
- коли-индекс

Вопрос 8

Процесс, протекающий в отстойниках, с помощью которого из воды удаляются содержащиеся в ней взвешенные вещества, - это:
- осветление

Вопрос 9

По способу доставки и распределения воды системы водоснабжения населенных мест бывают:

Выберите один ответ:

- самотечные, напорные, комбинированные
- централизованные, децентрализованные, комбинированные
- локальные, местные, групповые или районные

Вопрос 10

По основным показателям качества питьевой воды, ее мутность должна быть:

Выберите один ответ:

- от 1 до 2 мг/л
- не более 3 мг/л
- не более 0,5 мг/л
- не более 1,5 мг/л

Вопрос 11

Насосные станции II подъема предназначены для подачи воды от:

Выберите один ответ:

- водоприемных сооружений к потребителям
- водоприемных на очистные сооружения
- очистных сооружений к потребителям

6.3. Примерная тематика рефератов

1. Виды источников водоснабжения;
2. Оборудование источников водоснабжения;
3. Питьевая вода, требования к её качеству;
4. Виды сточных вод, условия приёма сточных вод в городскую канализационную сеть;
5. Безнапорные и напорные участки городской канализации;
6. Система внутренней канализации зданий, её основные элементы;
7. Очистка сточных вод и очистные сооружения;
8. Ливневая канализация городов, основы её проектирования;

Критерии оценивания учебной деятельности слушателя

Лекции и практические занятия: оценивается посещаемость, активность, умение выделить главную мысль, самостоятельность при выполнении работы, активность работы в аудитории, правильность выполнения заданий, уровень подготовки к занятиям и т.д.

Оценивание работы на лекциях осуществляется по совокупности качественных показателей с выставлением баллов, максимально возможная сумма баллов – 25 баллов:

«15 баллов и более» выставляется слушателю, если он посещал занятия, принимал участие в обсуждении вопросов, высказывая аргументированную точку зрения, отражающую знание теоретических положений дисциплины, умение использовать примеры и факты в качестве обоснования своей точки зрения;

«менее 15 баллов» выставляется слушателю, если он не посещал занятия, не участвовал в обсуждении или предоставлял ответы и высказывал положения, не относящиеся к поставленным вопросам.

Критерии оценивания результатов тестирования:

Оценка	Показатели оценки
Отлично	Количество правильных ответов: 100-91%
Хорошо	Количество правильных ответов: 90-76%
Удовлетворительно	Количество правильных ответов: 75-60%
Неудовлетворительно	Менее 60%

Самостоятельная работа: оценивается качество и количество выполненных домашних работ, грамотность в оформлении, правильность выполнения и т.д.

Оценивание самостоятельной работы осуществляется по совокупности качественных показателей с выставлением баллов, максимально возможная сумма баллов – 25 баллов:

«15 баллов и более», если тема работы раскрыта глубоко и всесторонне, обстоятельно проанализированы все вопросы, сделаны необходимые выводы, работа оформлена по всем технико-орфографическим правилам. Слушатель свя-

зал рассмотренный материал с практикой своей будущей профессиональной деятельности; если на основе изучения литературы слушатель правильно определил и достаточно полно осветил узловые вопросы темы. Оформлена работа, в основном, правильно, но имеются отдельные неточности в изложении вопросов и стилистические погрешности; если слушатель в целом правильно определил узловые вопросы темы, но недостаточно полно раскрыл их содержание, имеются недостатки в оформлении работы;

«менее 15 баллов», если слушатель не понял смысл и содержание темы работы, не раскрыл содержание поставленных вопросов, допустил ряд грубых теоретических ошибок и не выполнил основные требования к оформлению работы.

Промежуточная аттестация:

Промежуточная аттестация проходит в виде зачета.

Результаты зачета определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки слушателю по вопросу выставляется:

«ОТЛИЧНО», если слушатель показал глубокие знания программного материала, грамотно и логично его излагает, быстро принимает правильные решения, в ходе ответа демонстрирует глубокие знания основной и дополнительной литературы, умеет применять полученные знания к будущей профессиональной деятельности;

«ХОРОШО», если слушатель твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет полученные знания при решении практических вопросов, демонстрирует твердые знания основной литературы;

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если слушатель имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, не допускает грубых ошибок в ответе, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения;

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если слушатель на экзамене не раскрыл содержание вопросов, не знает основной и дополнительной литературы в целом, отсутствуют знания по проблемам программного материала.

ответ на «отлично» оценивается от 45 до 50 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 40 до 44 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 30 до 39 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 29 баллов;

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности слушателя по дисциплине составляет 100 баллов.

Таблица пересчета полученной слушателем суммы баллов в оценку:

60 баллов и более	«зачтено» (при недифференцированной оценке)
-------------------	---

меньше баллов	60	«не зачтено»
------------------	----	--------------

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Викулин П.Д. Гидравлика и аэродинамика систем водоснабжения и водоотведения : учебник / Викулин П.Д., Викулина В.Б.. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. — 396 с. — ISBN 978-5-7264-1873-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86292.html>
2. Лямаев, Б. Ф. Системы водоснабжения и водоотведения зданий : учебное пособие / Б. Ф. Лямаев, В. И. Кириленко, В. А. Нелюбов. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 305 с. — ISBN 978-5-7325-1091-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94837.html>
3. Максимова С.В. Насосные станции систем водоснабжения и водоотведения : учебно-методическое пособие / Максимова С.В.. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2021. — 77 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122325.html>

Дополнительная литература

4. Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: программа и методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2002.— 13 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17727>.
5. Кормашова Е.Р. Проектирование систем водоснабжения и водоотведения зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кормашова Е.Р.— Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2005.— 142 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17750>.

Интернет ресурсы

Помощь по ГОСТам. Собрание СНиПов. Режим доступа - <http://www.gosthelp.ru>
 Некоммерческое партнерство инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха. Теплоснабжению и строительной физике <http://www.abok.ru/>
<http://www.c-o-k.ru/> Журнал Сантехника, Отопление, Кондиционирование
<http://book-gu.ru/> электронная библиотека технической литературы
<http://dwg.ru/> Материалы для инженеров проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, семинарских и практических занятий.

Слушатели имеют доступ с компьютеров, входящих в локальную сеть и сеть Wi-Fi, в Интернет.

В организации организованы учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Для проведения занятий лекционного типа используются слайд-лекции с обратной связью (интерактивные).

9. Методические указания слушателям по освоению дисциплины

9.1. Методические рекомендации преподавательскому составу

Особенность преподавания теоретической части дисциплины заключается в широком использовании общедидактических методов обучения, основным из которых должен быть выбран метод устного изложения учебного материала в виде традиционных и проблемных лекций, лекций с проблемными вопросами. Все лекции должны быть направлены на фундаментальную подготовку, обеспечивающую дальнейшую практическую направленность обучения специалистов соответствующего профиля. Поэтому в них основной упор следует делать на сообщение слушателям специальных знаний, запас которых необходим для решения различных проблем, возникающих как в процессе обучения, так и в будущей практической деятельности.

В процессе лекционных занятий, наряду с методом монологического изложения материала, необходимо использовать метод рассуждающего (проблемного) изложения. Поэтому преподавателю важно на лекциях активно обращаться к аудитории, как в процессе создания проблемных ситуаций и формулировки проблем, так и в поиске путей их разрешения.

Особенностью преподавания практической части является использование семинарских и практических занятий с применением методов показа, совместного выполнения (заданий) упражнений, активного группового взаимодействия. На практических занятиях целесообразно организовывать семинары - дискуссии, деловые игры с разбором конкретных практических ситуаций.

Практические занятия необходимо строить, исходя из потребностей и умения решать типовые и творческие задачи будущей профессиональной деятельности с использованием электронно-вычислительной и другой техники.

Семинарские занятия являются одними из основных видов учебных занятий и предназначены для углубления знаний, полученных при изучении лекци-

онного материала, формирования соответствующих умений и навыков.

Целью проведения семинарских занятий является углубление теоретических знаний, формирование у слушателей умений свободно оперировать ими, применять теорию к решению практических задач, и в целом развивать творческое профессиональное мышление обучающихся.

Для углубления теоретических знаний следует осуществлять ориентацию слушателей на самостоятельное изучение дополнительной литературы.

9.2. Методические указания слушателям

Продуктивность усвоения учебного материала во многом определяется интенсивностью и качеством самостоятельной работы слушателя.

Самостоятельная работа имеет целью закрепление и углубление знаний и навыков, полученных на лекциях и семинарских занятиях по курсу, подготовку к экзамену, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Основными видами самостоятельной работы по курсу являются:

- изучение отдельных теоретических вопросов при подготовке к семинарам, в том числе подготовка докладов, сообщений, рефератов по данным вопросам;
- осмысление информации, сообщаемой преподавателем, ее обобщение и краткая запись;
- своевременная доработка конспектов лекций;
- подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендуемой литературы;
- подготовка к экзамену.

Основу самостоятельной работы слушателя составляет работа с учебной и научной литературой. Чтение становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др.

Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним.

Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана.

Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Методические указания для слушателей по подготовке к занятиям семинарского типа

Целью занятий семинарского типа является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

1й – организационный;

2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе слушатель планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Второй этап включает непосредственную подготовку слушателя к занятию.

Подготовка к занятию семинарского типа включает в себя: работу в электронной информационно-образовательной среде, содержащей все образовательные ресурсы.

Слушатель должен изучить основную литературу по теме занятия семинарского типа, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

Семинарские занятия способствуют успешному и эффективному самостоятельному изучению слушателями предмета, углубленному его пониманию. Широкий круг источников, предлагаемый слушателям, позволяет не только расширить эрудицию, но и проникнуть в содержание современных управленческих направлений во всей их специфичности.

Для более успешного освоения материала слушателям предлагается следующая последовательность подготовки темы:

1. Внимательно ознакомьтесь с содержанием плана семинарского занятия.
2. Прочитайте конспект лекции.
3. Познакомьтесь с соответствующими разделами учебных пособий.
4. Прочтите рекомендуемую по теме литературу и составьте конспект прочитанного.
5. Проведите самоконтроль через соответствующие вопросы.
6. Составьте план изложения ответа на каждый вопрос плана занятия.

Тема должна быть изложена по плану, причем план можно предложить свой, в соответствии с той литературой, которая имеется у слушателя.

Во избежание механического переписывания материала рекомендованной литературы необходимо:

- а) представить рассматриваемые проблемы в развитии;
- б) провести сравнение различных концепций по каждой проблеме;
- в) отметить практическую ценность данных событий;
- г) аргументировано изложить собственную точку зрения на рассматриваемую проблему.