



## 1. Цели и задачи изучения дисциплины

**Целями** освоения дисциплины «Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения» является формирование у слушателей профессиональных знаний и навыков по разработке проектов реконструкции инженерных систем и сооружений водоснабжения и водоотведения населенных мест и промышленных предприятий, по осуществлению строительных работ по реконструкции и интенсификации работы инженерных сетей и сооружений; по рациональному использованию ресурсов в системах водоснабжения и водоотведения.

**Задача** освоения дисциплины:

Подготовка к проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности по разработке проектов реконструкции водозаборных сооружений из поверхностных и подземных источников, а также систем подачи и распределения воды, водоотводящих систем, очистных водопроводных и канализационных сооружений различной производительности; технико-экономическому сравнению различных вариантов реконструкций систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

## 2. Место дисциплины в структуре ДПП

Изучение данной дисциплины «Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения» имеет логические и содержательно-методические связи с дисциплинами: «Водоснабжение и водоотведение», «Водоподготовка», «Технология очистки сточных и природных вод», «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения», «Инженерно-техническая оптимизация систем ВиВ», «Технология строительства систем и сооружений ВиВ», «Автоматизация систем ВиВ», «Основы промышленного водоснабжения и водоотведения» и др.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

### Профессиональные компетенции

Код	Содержание дисциплин
ПК-5	знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
ПК-6	способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

В результате изучения дисциплины слушатели должны:

**знать:**

- нормативно-технические документы (ГОСТы, СНиПы, указания на проектирование реконструкции систем водоснабжения и водоотведения, очистных сооружений и их конструкций;

- законы об охране окружающей природной среды, об основах градостроительства и другие законы, в которых рассматриваются вопросы охраны водоемов от загрязнений;

- величины и параметры, характеризующие работу инженерных сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения, рациональному использованию водных ресурсов и обезвреживанию сточных вод.

**уметь:**

- разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения;

- разрабатывать проекты восстановления различных систем водоснабжения и водоотведения;

- рационально использовать существующие сети и сооружения и разрабатывать планы производства строительных работ на реконструкцию инженерных сетей и сооружений;

- проектировать комплексы сооружений инженерных сетей и сооружений, отдельных элементов их, предусматривать пути реконструкции инженерных сетей и сооружений и интенсификации их работы;

- применять современные и прогрессивные инженерные решения по реконструкции инженерных сетей и сооружений;

**владеть:**

методами расчетами инженерных сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения и методами рациональных решений путей их реконструкции;

для сооружений по обработке природной и сточной вод - методами интенсификации с использованием последних достижений науки и техники в области водоснабжения и водоотведения;

контроля и исследования систем водоснабжения и водоотведения после их реконструкции, их элементов, инженерных сетей, очистных станций и отдельных сооружений и др.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения» составляет 28 часов.

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

###### заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	28

Аудиторные занятия:	18
Лекции (Л)	10
Практические занятия (ПЗ)	8
Самостоятельная работа	10
Вид итогового контроля	зачет

#### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

	Наименования тем	Лек-ции	ПЗ	Сам. работа
1	Введение. Водозаборные сооружения	1	-	1
2	Очистные сооружения водоснабжения	1	1	-
3	Система подачи и распределения воды	1	-	1
4	Насосные станции и напорные водоводы	-	1	1
5	Водоотводящие сети	1	1	1
6	Насосные станции водоотведения	1	1	1
7	Сооружения очистки сточных вод	1	1	1
8	Механическая очистка сточных вод	1	1	1
9	Биологическая очистка сточных вод	1	-	1
10	Обработка, обезвреживание и использование осадков	-	1	1
11	Реконструкция сооружений глубокой очистки сточных вод (доочистка) и обеззараживания	1	1	-
12	Внутренний водопровод и канализация	1	-	1
	<b>Всего часов</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>

#### 4.3. Тематическое содержание дисциплины

##### *Раздел 1. Введение*

Краткий обзор развития инженерных сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения. Современное состояние систем водоснабжения и водоотведения. Проблемы реконструкции и её техническая и экономическая целесообразность. Направления в реконструкции систем водоснабжения и водоотведения в Российской Федерации и в зарубежных странах. Изучение планировки населенных мест и промышленных предприятий, восстановление исполнительной документации сетей и сооружений, нуждающихся в реконструкции. Разработка плана реконструкции, варианты реконструкции и технико-экономическое обоснование оптимального варианта.

##### *Раздел 2. Водозаборные сооружения*

Обследование и анализ состояния источника. Методы восстановления и увеличения водоотдачи подземных и поверхностных источников. Соблюдение нормативных условий в зонах санитарной охраны.

### ***Раздел 3. Очистные сооружения водоснабжения***

Обследование комплекса очистных сооружений. Определение необходимой эффективности его работы в связи с изменением качества поступающей воды из источника, расхода, требования к воде.

### ***Раздел 4. Система подачи и распределения воды***

Диагностика водопроводных сетей, насосных станций, регулирующих емкостей. Манометрическая съемка на сети. Моделирование работы магистральных и распределительных водопроводных сетей.

### ***Раздел 5. Насосные станции и напорные водоводы***

Прогрессивные методы регулирования насосных агрегатов, повышение коэффициента полезного действия, снижение потерь энергии в насосах и системе.

### ***Раздел 6. Водоотводящие сети***

Диагностика водоотводящих сетей и насосных станций. Бестраншейные методы реконструкции трубопроводов.

### ***Раздел 7. Насосные станции водоотведения***

Оптимизация работы насосных станций и водоотводящих сетей. Прогрессивные методы регулирования работы насосных агрегатов, повышение коэффициента полезного действия, снижение потерь энергии в насосах и системе.

### ***Раздел 8. Сооружения очистки сточных вод***

Изучение состава сточных вод, образующихся на территории населенных мест и промышленных предприятий. Процессы нитрификации и денитрификации в процессе биологической очистки.

### ***Раздел 9. Механическая очистка сточных вод***

Анализ работы сооружений механической очистки сточных вод (решеток, песколовков и отстойников). Проверка пропускной способности сооружений.

### ***Раздел 10. Биологическая очистка сточных вод***

Биофильтры и аэротенки. Разработка вариантов реконструкции станций биофильтрации и аэрации. Расчет пропускной способности биофильтров и аэротенков различных конструкций.

### ***Раздел 11. Обработка, обезвреживание и использование осадков***

Анализ работы сооружений по обработке осадка.

***Раздел 12. Реконструкция сооружений глубокой очистки сточных вод (доочистка) и обеззараживания***

Изучение работы сооружений доочистки сточных вод, разработка метода и способа реконструкции, варианты и выбор оптимального варианта. Обеззараживание сточных вод, использование новых способов дезинфекции.

### ***Раздел 13. Внутренний водопровод и канализация***

Подбор водосберегающей водоразборной арматуры и энергорегулирующей насосного оборудования емкостей.

Учет потребления воды в зданиях и отдельных потребителей. Особенности реконструкции систем при моральном и физическом износе оборудования.

### **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

Для обеспечения качественного образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционные: деятельность-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. Диагностика технологического оборудования и строительных конструкций водозаборных сооружений.
2. Реконструкция сооружений механической очистки, механической очистки, физико-химической очистки, сооружения для обеззараживания.
3. Оптимизация работы насосных станций, сетей и регулирующих емкостей. Бестраншейные методы восстановления пропускной способности трубопроводов. Контроль водопотребления автоматизация управления насосными станциями и потокораспределением.
4. Организация работ на наружных сетях. Методы определения степени износа, морального старения оборудования и трубопроводов.
5. Прогрессивные конструкции оборудования и материалы для повышения качества работы внутреннего водопровода и канализации и благоустройства зданий.
6. Анализ работы сооружений водоотведения и определение возможности их реконструкции.
7. Исходные материалы для проектирования реконструкции водоотводящей сети. Основные приемы реконструкции водоотводящих сетей.
8. Санитарно-техническая и экономическая оценка вариантов реконструкции сети.
9. Контроль за водоотведением, автоматизация и диспетчеризация управления насосными станциями.
10. Техничко-экономическая и экологическая оценка принятых мероприятий по реконструкции.
11. Разработка вариантов реконструкции сооружений механической и биологической очистки сточных вод, определение оптимального варианта реконструкции. Разработка методов и способов реконструкции сооружений по обезвреживанию осадков сточных вод.
12. Техничко-экономические расчеты и экологическое обоснование принятого решения.
13. Компактные и мобильные малые очистные сооружения.
14. Технологические приемы реконструкции бытовой и дождевой канализации.
15. Техничко-экономическое и экологическое обоснование метода реконструкции.
16. Требования, предъявляемые к источникам водоснабжения.
17. Основные элементы водоотводящих сетей.
18. Реконструкция трубопроводов и каналов.
19. Обоснование выбора системы и схем реконструкции водоотводящих сетей.
20. Обоснование выбора системы и схем реконструкции сетей водоснабжения.
21. Выполнить поверочные расчеты на участках водоотводящей сети.
22. Выполнить поверочные расчеты на участках водоотводящей сети.
23. Расчётные формулы для гидравлического расчёта сетей водоснабжения.
24. Расчётные формулы для гидравлического расчёта сетей водоотведения.
25. Рассчитать реконструируемый самотечный участок водоотводящей сети для бытовых сточных вод.

26. Выполнить гидравлический расчет реконструируемого участка водоотводящей сети для бытовых сточных вод.
27. Рассчитать реконструируемого участка водостока.
28. Реконструкция сооружений на водоотводящих сетях.
29. Реконструкция насосных станций перекачки сточных вод и регулирующих резервуаров.
30. Дать определение основным показателям загрязнений сточных вод.
31. Методы очистки сточных вод.
32. Методы очистки природных вод.
33. Реконструкция сооружений механической очистки сточных вод.
34. Реконструкция сооружений аэрации.
35. Реконструкция сооружений биофильтрации.
36. Методика расчета водоприемных решеток на водозаборах из поверхностных источников.
37. Принцип действия барабанных сеток и микрофильтров. Область применения, расчет.
38. Применение фильтрующих кассет на водозаборных сооружениях.
39. Принцип действия стержневых, ступенчатых и дуговых решеток канализационных очистных сооружений.
40. Принцип действия и технические характеристики решетки-дробилки РД-200.
41. Расчет количества отбросов, задерживаемого на решетках. Основное оборудование для транспортировки, хранения и обезвоживания отбросов.
42. Основные реагенты, применяемые при обработке природных и сточных вод.
43. Основные факторы, влияющие на ход процесса коагуляции.
44. Схему реагентного хозяйства с мокрым хранением сернокислого алюминия.
45. Схему и опишите принцип действия комбинированных раствороно-расходных баков.
46. Методика расчета объема растворных баков.
47. Схему реагентного хозяйства для приготовления известкового молока.
48. Классификация дозаторов реагентов.
49. Технологическая схема и оборудования для хлорирования воды жидким хлором. Вспомогательное оборудование хлораторных.
50. Схемы очистки сточных вод от соединений азота и фосфора
51. Классификация биофильтров. Основные факторы, ограничивающие применение биофильтров в современных условиях.
52. Классификация систем аэрации. Основные виды пневматических аэраторов.
53. Принцип действия основных видов механических аэраторов.
54. Основные способы перемешивания иловой смеси в различных сооружениях. Область применения механического, гидравлического и пневматического перемешивания.
55. Перемешивание иловой смеси пневматическим способом в аноксидных зонах. Основные виды аэраторов для перемешивания.
56. Роль загрузочного материала в аэротенках. Классификация загрузочного материала.

57. Принцип расчета аэротенков с удалением азота. Принцип расчета системы пневматической аэрации.
58. Классификация биофильтров. Преимущества и недостатки биофильтров с полимерной загрузкой.
59. Виды систем орошения биофильтров (спринклерная, реактиваня, водоструйная).
60. Принцип расчета биофильтров с полимерной загрузкой. Виды загрузочного материала.
61. Принцип действия и конструкции спринклеров и дозирующего бака системы Мюллера.
62. Вспомогательное оборудование биофильтров.
63. Виды осадков, образующихся на водопроводных и канализационных очистных сооружениях. Основные схемы их обработки.
64. Принцип действия и основное оборудование уплотнителей осадка.

## **6.2 Примерная тематика практических занятий**

1. Анализ вариантов реконструкции водопроводных сетей и сооружений
2. Определение оптимальных режимов работы магистральных водопроводных сетей и разработка рекомендаций по их реконструкции.
3. Реконструкция насосных станций.
4. Выбор технологической схемы очистки питьевой воды при ухудшении качества воды в источнике.
5. Разработка плана реконструкции канализационных очистных сооружений.

## **6.3. Примерные вопросы для самоконтроля**

1. Требования, предъявляемые к источникам водоснабжения.
2. Основные элементы водоотводящих сетей.
3. Реконструкция трубопроводов и каналов.
4. Обоснование выбора системы и схем реконструкции водоотводящих сетей.
5. Обоснование выбора системы и схем реконструкции сетей водоснабжения.
6. Выполнить поверочные расчеты на участках водоотводящей сети.
7. Выполнить поверочные расчеты на участках водоотводящей сети.
8. Расчётные формулы для гидравлического расчёта сетей водоснабжения.
9. Расчётные формулы для гидравлического расчёта сетей водоотведения.
10. Рассчитать реконструируемый самотечный участок водоотводящей сети для бытовых сточных вод.
11. Выполнить гидравлический расчет реконструируемого участка водоотводящей сети для бытовых сточных вод.
12. Рассчитать реконструируемого участка водостока.
13. Реконструкция сооружений на водоотводящих сетях.
14. Реконструкция насосных станций перекачки сточных вод и регулирующих резервуаров.
15. Дать определение основным показателям загрязнений сточных вод.
16. Методы очистки сточных вод.
17. Методы очистки природных вод.

18. Реконструкция сооружений механической очистки сточных вод.
19. Реконструкция сооружений аэрации.
20. Реконструкция сооружений биофильтрации.
21. Поверочные расчёты очистных сооружений
22. Состав и свойства осадков сточных вод.
23. Процессы и аппараты для стабилизации осадков сточных вод.
24. Реконструкция сооружений илоуплотнения осадков сточных вод.
25. Реконструкция сооружений обезвоживания осадков сточных вод.
26. Механическое обезвоживание осадков сточных вод.
27. Реконструкция процессов и аппаратов механического обезвоживания.
28. Реконструкция термической сушки осадков сточных вод.
29. Поверочные расчёты сооружений утилизация осадков сточных вод.
30. Реконструкция сооружений по депонированию осадков сточных вод.

### **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:**

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
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 связал 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 44баллов;*

*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 60 баллов	«не зачтено»

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература

1. Сокова С.Д. Ремонт инженерного оборудования зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сокова С.Д., Дементьева М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 350 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16995>.
2. Захаревич М.Б. Повышение надежности работы систем водоснабжения на основе внедрения безопасных форм организации их эксплуатации и строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Захаревич М.Б., Ким А.Н., Мартыанова А.Ю.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19026>.
3. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Водоснабжение и канализация [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 437 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30241>.

### Дополнительная литература

1. Методы и средства неразрушающего контроля систем водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 36 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17735>.
2. Прогнозирование технического состояния систем водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: методические указания и контрольные задания/ — Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17747>.
3. Диагностика инженерных систем и сооружений водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17728>.

### Интернет ресурсы

1. Некоммерческое партнерство инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха. Теплоснабжению и строительной физике <http://www.abok.ru/>
2. <http://www.iwp.ru/content/zhurnal-vodnye-resursy> - Журнал "Водные ресурсы"
3. <http://www.c-o-k.ru/> Журнал Сантехника, Отопление, Кондиционирование
4. <http://book-gu.ru/> электронная библиотека технической литературы

## **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 Учреждении 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 лекционного 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) пе-

речень 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.