

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



Декан факультета Яременко С.А.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Монтаж, эксплуатация и ремонт систем обеспечения
микроклимата»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений

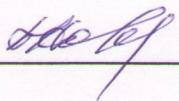
Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

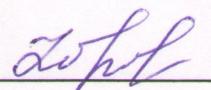
Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021

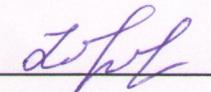
Автор программы

 /Новосельцев Б.П./

Заведующий кафедрой
Жилищно-коммунального
хозяйства

 /Драпалюк Н.А./

Руководитель ОПОП

 /Драпалюк Н.А./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

приобрести навыки принятия самостоятельного решения по организации строительно-монтажных работ, планирования и моделирования процесса монтажа, проектированию стройгенпланов, организации материально-технического снабжения систем обеспечения микроклимата.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- научиться составлять монтажные схемы систем обеспечения микроклимата;
- уметь производить ремонт, наладку и эксплуатацию систем обеспечения микроклимата.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Монтаж, эксплуатация и ремонт систем обеспечения микроклимата» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт систем обеспечения микроклимата» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-6 - Способен осуществлять контроль условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования

ПК-8 - Способен организовывать и проводить мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-6	знать условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования
	уметь осуществлять контроль условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования
	владеть условиями эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования
ПК-8	знать мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном

	объекте
	уметь организовывать и проводить мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте
	владеть способностью организовывать и проводить мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт систем обеспечения микроклимата» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	108	108
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Самостоятельная работа	122	122

Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основные положения строительного производства	Основные положения строительного производства	2	2	12	16
2	Технология процессов производства общестроительных работ	Технология процессов производства общестроительных работ	2	2	12	16
3	Технология процессов заготовительных, монтажных работ	Технология процессов заготовительных, монтажных работ	2	2	12	16
4	Технология устройства защитных и изоляционных покрытий	Технология устройства защитных и изоляционных покрытий	2	2	12	16
5	Планирование и подготовка строительного производства	Планирование и подготовка строительного производства	2	2	12	16
6	Моделирование процессов	Моделирование процессов	4	4	24	32
7	Организация материально-технического обеспечения	Организация материально-технического обеспечения	4	4	24	32
Итого			18	18	108	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основные положения строительного производства	Основные положения строительного производства	2	-	12	14
2	Технология процессов производства общестроительных работ	Технология процессов производства общестроительных работ	2	-	12	14
3	Технология процессов заготовительных, монтажных работ	Технология процессов заготовительных, монтажных работ	2	-	14	16
4	Технология устройства защитных и изоляционных покрытий	Технология устройства защитных и изоляционных покрытий	2	-	14	16
5	Планирование и подготовка строительного производства	Планирование и подготовка строительного производства	-	2	14	16
6	Моделирование процессов	Моделирование процессов	-	4	28	32
7	Организация материально-технического обеспечения	Организация материально-технического обеспечения	-	4	28	32
Итого			8	10	122	140

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-6	знать условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь осуществлять контроль условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть условиями эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-8	знать мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь организовывать и проводить мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью организовывать и проводить мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте	вопросы		
--	--	---------	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения, 3 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-6	знать условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь осуществлять контроль условий эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	владеть условиями эксплуатации и процедуры ремонта энергоэффективного оборудования	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
ПК-8	знать мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь организовывать и проводить мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	владеть способностью	Тест	Выполнение	Выполнение	Выполнение	В тесте

организовывать и проводить мероприятия по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и плановопредупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте		теста на 90-100%	теста на 80-90%	теста на 70-80%	менее 70% правильных ответов
---	--	------------------	-----------------	-----------------	------------------------------

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Отопительные приборы систем центрального отопления делятся
 - а. радиационные, конвективно-радиационные с гладкой поверхностью и конвективные с ребристой нагревательной поверхностью;*
 - б. конвекторы с кожухом и без кожуха;
 - в. радиаторы секционные и панельные.
2. Высокие отопительные приборы
 - а. высотой более 650 мм;*
 - б. высотой 500 мм;
 - в. высотой более 500 мм.
3. Средние отопительные приборы
 - а. высотой 400-500 мм;*
 - б. высотой 400 мм;
 - в. высотой 200-400 мм.
4. Приборы малой глубины
 - а. 200 мм;
 - б. 120-200 мм;
 - в. до 120 мм.*
5. Приточный воздух очищают в следующих целях
 - а. для уменьшения запыленности воздуха, подаваемого в помещение;
 - б. для защиты вентиляционного и ценностей внутри помещения от запыленности;
 - в. для поддержания в помещении чистоты воздуха с заданным технологическим режимом;
 - г. для уменьшения запыленности воздуха, подаваемого в помещение; для защиты вентиляционного и ценностей внутри помещения от запыленности; для поддержания в помещении чистоты воздуха с заданным технологическим режимом.*
6. В приземном слое воздуха концентрация пыли не должна превышать
 - а. ПДК рабочей зоны;
 - б. ПДК населенных мест;
 - в. ПДВ.
7. Аэрацию применяют

а. в цехах со значительными тепловыделениями, если концентрация вредных веществ не превышает 30% от ПДК рабочей зоны;

б. в цехах со значительными тепловыделениями, если концентрация вредных веществ превышает 30% от ПДК рабочей зоны;

г. в цехах с незначительными тепловыделениями, если концентрация вредных веществ превышает 30% от ПДК рабочей зоны.

8. Веерные струи образуются

а. при принудительном увеличении угла раскрытия;

б. при принудительном уменьшении угла раскрытия;

г. при истечении воздуха из круглого отверстия.

9. Струя считается свободной при условии,

а. что истечение происходит из вытянутых прямоугольных отверстий;

б. что закономерности ее течения не нарушаются влиянием ограничивающих плоскостей и соседних струй;

в. что закономерности ее течения нарушаются влиянием ограничивающих плоскостей и соседних струй.

10. Выбор способа подачи приточного воздуха и типа воздухораспределителя производится в зависимости от

а. от категории помещений, требований к микроклимату;

б. габаритов технологического оборудования, характера изменений теплогазовыделений;

г. от категории помещений, требований к микроклимату, габаритов технологического оборудования, характера изменений теплогазовыделений.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Не предусмотрено

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Продукция строительства и виды общестроительных и специальных работ.

2. Содержание и структура строительных процессов.

3. Обработка труб и их соединения.

4. Изготовление воздухопроводов, фасонных частей и вентиляционного оборудования.

5. Сборка и опрессовка нагревательных приборов.

6. Охрана труда при производстве заготовительных процессов.

7. Изоляционные работы.

8. Гидроизоляционные работы.

9. Тепловая изоляция труб.

10. Охрана труда при производстве монтажных работ.

11. Монтажные работы по центральному отоплению.

12. Монтажные работы по вентиляционным установкам.

13. Сборка воздухопроводов.

14. Монтаж воздухопроводов.

15. Монтаж вентиляционного оборудования. Охрана труда.

16. Особенности санитарно-технического производства.
17. Взаимоотношения субподрядных организаций с генподрядчиками и субподрядчиками.
18. Организация проектирования.
19. Линейные модели. Построение. Расчет.
20. Сетевые модели. Построение сетевого графика. Расчет.
21. Корректировка сетевого графика.
22. Планирование строительства внутренних систем теплогазоснабжения и вентиляции.
23. Обеспечение строительства водой, теплом и электроэнергией.
24. Организация работ по оборудованию центральных заготовительных мастерских.
25. Содержание производственно-экономического плана.

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет с оценкой проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается 5 баллами, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 5 и менее баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные положения строительного производства	ПК-6, ПК-8	Тест
2	Технология процессов производства общестроительных работ	ПК-6, ПК-8	Тест
3	Технология процессов заготовительных, монтажных работ	ПК-6, ПК-8	Тест
4	Технология устройства защитных и изоляционных покрытий	ПК-6, ПК-8	Тест
5	Планирование и подготовка строительного производства	ПК-6, ПК-8	Тест
6	Моделирование процессов	ПК-6, ПК-8	Тест
7	Организация материально-технического обеспечения	ПК-6, ПК-8	Тест

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Жерлыкина, Мария Николаевна. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений: учебное пособие / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж: [б. и.], 2013 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2013). - 160 с.;
2. Кувшинов, Юрий Яковлевич. Теоретические основы обеспечения микроклимата помещения. - Изд. 2-е, доп. и перераб. - Москва: АСВ, 2007 (Дзержинск : ОАО "Дзержин. тип.", 2006). - 182 с.
3. Полосин Иван Иванович. Теоретические основы создания микроклимата в помещении учебное пособие: рекомендовано УМО РФ / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж: [б. и.], 2005 (Воронеж: Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2005). - 143 с.;
4. Микроклимат зданий и сооружений / Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т; под ред. В. И. Бодрова. - Н. Новгород : Арабеск, 2001. - 394 с.;
5. Еремкин, Александр Иванович. Тепловой режим зданий: Учеб. пособие. - М. : АСВ, 2001. - 367 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное ПО:

1. Microsoft Office Word 2013/2007
2. Microsoft Office Excel 2013/2007
3. Microsoft Office Power Point 2013/2007
4. Microsoft Office Outlook 2013/2007
5. Microsoft Office Outlook Buisness 2013/2007
6. Microsoft Office Office Publisher 2013/2007
7. Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic (многопользовательская лицензия)
8. Программный комплекс "Эколог"
9. Photoshop Extended CS6 13.0 MLP

10. Acrobat Professional 11.0 MLP
11. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" версии 3.3"
12. ПО "Модуль поиска текстовых заимствований "Объединенная коллекция""
13. "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ""
14. Модуль "Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет "Антиплагиат-интернет""
15. Модуль обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ)
16. Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
17. Autodesk для учебных заведений. Трехлетняя подписка к бессрочной лицензии
18. Лицензии Авторизованного учебного центра Autodesk

Бесплатное программное обеспечение

1. 7zip
2. ARCHICAD

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система:

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных:

Tehnari.ru. Технический форум

Адрес ресурса: <https://www.tehnari.ru/>

Старая техническая литература

Адрес ресурса: http://retrolib.narod.ru/book_e1.html

Stroitel.club. Сообщество строителей РФ

Адрес ресурса: <http://www.stroitel.club/>

Стройпортал.ру

Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>

Ростехнадзор

Адрес ресурса: <http://www.gosnadzor.ru/>

Техдок.ру

Адрес ресурса: <https://www.tehdoc.ru/>

Техэксперт: промышленная безопасность

Адрес ресурса: https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezопасnost#home

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется лабораторная база кафедры «Жилищно-коммунального хозяйства», а также специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном; учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием; компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением; помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет"; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно - образовательную среду.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Монтаж, эксплуатация и ремонт систем обеспечения микроклимата» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета локальных и сетевых графиков, графиков движения рабочих, механизмов. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков

	<p>самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой, зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП