

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Луковникова Елена Ивановна
 Должность: Проректор по учебной работе
 Дата подписания: 22.06.2022 14:22:33
 Уникальный программный ключ:
 890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова
11 апреля

Е.И.Луковникова

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.15 Общая теория связи

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план b110302_22_ИИС.plx

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**


Виды контроля в семестрах:

Зачет 5, Контрольная работа 6, Экзамен 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	34	34	51	51
Лабораторные	17	17	34	34	51	51
Практические	17	17	17	17	34	34
В том числе инт.	9	9	14	14	23	23
В том числе в форме практ. подготовки	34	34	51	51	85	85
Итого ауд.	51	51	85	85	136	136
Контактная работа	51	51	85	85	136	136
Сам. работа	57	57	23	23	80	80
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Колтыгин 

Рабочая программа дисциплины

Общая теория связи


разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
утвержденного приказом ректора от 08.02.2022 протокол № 45.


Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Управления в технических системахПротокол от 30 марта 2022 г. № 10Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.Зав. кафедрой Григорьева Т.А. 

Председатель МКФ

№10 08 042022г.


Ламушкина С.В.

Ответственный за реализацию ОПОП 

(подпись)

Григорьева Т.А.

(ФИО)

Директор библиотеки 

(подпись)

Сейтжанов С.С.

(ФИО)

№ регистрации 422

(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Управления в технических системах

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Григорьева Т.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение умений и навыков исследования проблем в своей предметной области, выбора методов и средств их решения, анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.15
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теория электрических цепей
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Сети связи и системы коммутации
2.2.2	Проектирование и эксплуатация систем передачи

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-5: Способен к настройке, регулировке и испытанию оборудования связи (телекоммуникаций)**

Индикатор 1	ПК-5.4 Умеет анализировать полученные результаты
-------------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы теории связи
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать и оценивать характеристики устройств связи
3.3	Владеть:
3.3.1	теоритическими основами теории связи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Общие сведения о системах связи						
1.1	Лек	Информация, сообщения, сигналы Обобщенная структурная схема системы связи	5	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	3	ПК-5.4 Методы группового решения творческих задач
1.2	Лаб	Цифровая система связи	5	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	2	ПК-5.4 Методы группового решения творческих задач
1.3	Пр	Расчет первичных параметров передачи кабеля связи.	5	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	4	ПК-5.4 Методы группового решения творческих задач
	Раздел	Раздел 2. Математические модели сигналов						

2.1	Лек	Сигналы как элементы функциональных пространств Разложение сигналов в обобщенный ряд Фурье Спектральное представление сигналов Дискретизация и восстановление сигналов Квазигармоническое представление сигналов	5	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-5.4
2.2	Лаб	Дискретизация непрерывных сигналов	5	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-5.4
2.3	Пр	Расчет вторичных параметров передачи кабеля связи.	5	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-5.4
	Раздел	Раздел 3. Преобразования сигналов в типовых функциональных узлах систем связи						
3.1	Лек	Особенности преобразования сигналов в линейных, параметрических и нелинейных функциональных узлах Перемножение сигналов Амплитудная модуляция Другие виды линейной модуляции (БМ, ОМ, КАМ) Детектирование сигналов с линейными видами модуляции Преобразование частоты сигналов Угловая (ЧМ и ФМ) модуляция Детектирование сигналов с угловой модуляцией Виды модуляции, используемые при передаче дискретных сообщений	6	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-5.4
3.2	Лаб	Преобразование формы и спектра сигналов во времени Усиление сигналов	6	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-5.4
	Раздел	Раздел 4. Математические модели случайных процессов						
4.1	Лек	Понятие случайного процесса Сокращенное описание случайных процессов Спектральный анализ случайных процессов	6	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-5.4

4.2	Лаб	Умножение частоты. Преобразование частоты Амплитудная модуляция.	6	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-5.4
	Раздел	Раздел 5. Прохождение случайных процессов через преобразователи сигналов						
5.1	Лек	Прохождение случайных процессов через безынерционные цепи Прохождение случайных процессов через линейные цепи Узкополосные случайные процессы	6	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	ПК-5.4
5.2	Лаб	Исследование частотного модулятора. Исследование LC автогенератора	6	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2	0	ПК-5.4
	Раздел	Раздел 6. Оптимальный прием дискретных сообщений						
6.1	Лек	Постановка задачи Критерии качества приема дискретных сообщений Синтез оптимального демодулятора при известном ансамбле сигналов Потенциальная помехоустойчивость когерентного приема Сравнительный анализ потенциальной помехоустойчивости основных видов цифровой модуляции Синтез оптимального демодулятора в канале с неопределенной фазой	6	7		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	6	ПК-5.4 Методы группового решения творческих задач
6.2	Лаб	Исследование аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования сигналов	6	7		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	4	ПК-5.4 Методы группового решения творческих задач
6.3	Пр	Определение по критериям эффективности систем связи.	6	17		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2	4	ПК-5.4 Методы группового решения творческих задач
6.4	Ср	Подготовка к лабораторным и практическим работам	5	57		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2	0	ПК-5.4
6.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам	6	23		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2	0	ПК-5.4
6.6	Контр.ра б.	Энергетический расчет спутникового канала	6	36		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-5.4

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (методы группового решения творческих задач)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы :

1. Информация, сообщения, сигналы
2. Сигналы как элементы функциональных пространств
3. Разложение сигналов в обобщенный ряд Фурье
4. Спектральное представление сигналов
5. Особенности преобразования сигналов в линейных, параметрических и нелинейных функциональных узлах
6. Перемножение сигналов
7. Амплитудная модуляция
8. Другие виды линейной модуляции (БМ, ОМ, КАМ)
9. Детектирование сигналов с линейными видами модуляции
10. Преобразование частоты сигналов
11. Обобщенная структурная схема системы связи
12. Дискретизация и восстановление сигналов
13. Квазигармоническое представление сигналов
14. Угловая (ЧМ и ФМ) модуляция
15. Детектирование сигналов с угловой модуляцией
16. Виды модуляции, используемые при передаче дискретных сообщений

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа "Энергетический расчет спутникового канала"

1. Выполнить энергетический расчет спутникового канала.
 - 1.1. Определить расстояния от земных станций до бортового ретранслятора.
 - 1.2. Рассчитать угол места и азимут на спутник с земных станций.
 - 1.3. Рассчитать затухание энергии сигнала в свободном пространстве.
 - 1.4. Определить коэффициенты усиления антенны спутника.
 - 1.5. Рассчитать полное затухание радиосигнала на участках линии спутниковой связи.
 - 1.6. Рассчитать мощности для передатчиков земной станции и бортового ретранслятора
 2. Определить параметры электромагнитной совместимости системы.
 - 2.1. Рассчитать приращение шумовой температуры.
 - 2.2. Определить расстояние от станции до спутников.
 - 2.3. Определить расстояние между земными станциями.
 - 2.4. Рассчитать усиление антенн по направлению на мешающую систему.
 - 2.5. Вычислить потери при распространении сигнала на трассе вверх и вниз.
- Расчет производится каждым студентом индивидуально, по вариантам.

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

- 1.1 Информация, сообщения, сигналы
- 1.2 Сигналы как элементы функциональных пространств
- 1.3 Разложение сигналов в обобщенный ряд Фурье
- 2.1 Спектральное представление сигналов
- 2.2 Особенности преобразования сигналов в линейных, параметрических и нелинейных функциональных узлах
- 2.3 Перемножение сигналов
- 2.4 Амплитудная модуляция
- 3.1 Другие виды линейной модуляции (БМ, ОМ, КАМ)
- 3.2 Детектирование сигналов с линейными видами модуляции
- 3.3 Преобразование частоты сигналов
- 3.4 Обобщенная структурная схема системы связи
- 3.5 Дискретизация и восстановление сигналов
- 3.6 Квазигармоническое представление сигналов
- 4.1 Угловая (ЧМ и ФМ) модуляция
- 4.2 Детектирование сигналов с угловой модуляцией
- 4.3 Виды модуляции, используемые при передаче дискретных сообщений

Вопросы к экзамену:

- 1.1 Информация, сообщения, сигналы
- 1.2 Сигналы как элементы функциональных пространств
- 1.3 Разложение сигналов в обобщенный ряд Фурье
- 1.4 Спектральное представление сигналов
- 1.5 Особенности преобразования сигналов в линейных, параметрических и нелинейных функциональных узлах
- 2.1 Перемножение сигналов
 - .Амплитудная модуляция
- 2.2 Другие виды линейной модуляции (БМ, ОМ, КАМ)
- 2.3 Детектирование сигналов с линейными видами модуляции
- 2.4 Преобразование частоты сигналов
- 2.5 Понятие случайного процесса
- 3.1 Сокращенное описание случайных процессов
- 3.2 Прохождение случайных процессов через безынерционные цепи
- 3.3 Прохождение случайных процессов через линейные цепи
- 3.4 Постановка задачи
- 3.5 Критерии качества приема дискретных сообщений
- 4.1 Синтез оптимального демодулятора при известном ансамбле сигналов
- 4.2 Обобщенная структурная схема системы связи
- 4.3 Дискретизация и восстановление сигналов
- 4.4 Квазигармоническое представление сигналов
- 4.5 Угловая (ЧМ и ФМ) модуляция
- 5.1 Детектирование сигналов с угловой модуляцией
- 5.2 Виды модуляции, используемые при передаче дискретных сообщений
- 5.3 Спектральный анализ случайных процессов
- 5.4 Узкополосные случайные процессы
- 5.5 Потенциальная помехоустойчивость когерентного приема
- 6.1 Сравнительный анализ потенциальной помехоустойчивости основных видов цифровой модуляции
- 6.2 Синтез оптимального демодулятора в канале с неопределенной фазой

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету
 Вопросы к экзамену
 Лабораторные работы
 Практические работы
 Контрольная работа

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП.1 1	Акулиничев Ю.П.	Теория электрической связи: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2010	10	
ЛП.1 2	Андреев Р. Н., Краснов Р. П., Чепелев М. Ю.	Теория электрической связи. Курс лекций.: Учебное пособие для вузов	Москва: Горячая линия-Телеком, 2014	10	
ЛП.1 3	Акулиничев Ю. П., Бернгардт А. С.	Общая теория связи: учебное пособие	Томск: ТУСУР, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480582

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 4	Велигоша А. В.	Общая теория связи: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457770
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Нефедов В.И., Сигов А.С.	Общая теория связи: Учебник для бакалавриата и магистратуры	Москва: Юрайт, 2016	5	
Л2. 2	Борисенко А.В.	Теория электрической связи: Методические рекомендации к лабораторным работам	Санкт-Петербург: СПбГУТ, 2004	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Борисенко%20А.В.Теория%20электрической%20связи.МУ.2004.pdf
Л2. 3	Колтыгин Д.С.	Общая теория связи: практикум	Братск: БрГУ, 2018	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Колтыгин%20Д.С.Общая%20теория%20связи.Практикум.2018.pdf
7.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Сальникова М.К.	Теория электрической связи. Энергетический расчет спутникового канала: Методические указания к выполнению курсового проекта	Братск: БрГУ, 2008	33	
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»		http://e.lanbook.com		
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		http://elibrary.ru		
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
1351	Лаборатория телекоммуникаций, теории электросвязи	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> -учебно-лабораторная установка "Теория электрической связи"; -лабораторный стенд для исследования телекоммуникационных линий связи; -учебно-лабораторная установка "Изучение принципов временного разделения каналов"; -лабораторный комплекс "Электропитание устройств и систем связи"; -лабораторный комплекс «Основы телекоммуникационной техники»; -лабораторный комплекс "Элементы систем автоматики и вычислительной техники"; -генератор Г 4-221; -генератор Г 5-63; -автоматический сварочный аппарат SUMITO TYPY Для оптоволокна ; -измеритель оптической мощности Топаз 7210-А; -рефлектометр Anntsu MT 9083A2-073; -источник оптической мощности ТОПАЗ 7210; <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска – 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> -комплект мебели (посадочных мест) - 24шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт. 			

1351	Лаборатория телекоммуникаций, теории электросвязи	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> -учебно-лабораторная установка "Теория электрической связи"; -лабораторный стенд для исследования телекоммуникационных линий связи; -учебно-лабораторная установка "Изучение принципов временного разделения каналов»; -лабораторный комплекс "Электропитание устройств и систем связи"; -лабораторный комплекс «Основы телекоммуникационной техники»; -лабораторный комплекс "Элементы систем автоматики и вычислительной техники"; -генератор Г 4-221; -генератор Г 5-63; -автоматический сварочный аппарат SUMITO TYPY Для оптоволокна ; -измеритель оптической мощности Топаз 7210-А; -рефлектометр Anntsu MT 9083A2-073; -источник оптической мощности ТОПАЗ 7210; <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска – 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> -комплект мебели (посадочных мест) - 24шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
1351	Лаборатория телекоммуникаций, теории электросвязи	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> -учебно-лабораторная установка "Теория электрической связи"; -лабораторный стенд для исследования телекоммуникационных линий связи; -учебно-лабораторная установка "Изучение принципов временного разделения каналов»; -лабораторный комплекс "Электропитание устройств и систем связи"; -лабораторный комплекс «Основы телекоммуникационной техники»; -лабораторный комплекс "Элементы систем автоматики и вычислительной техники"; -генератор Г 4-221; -генератор Г 5-63; -автоматический сварочный аппарат SUMITO TYPY Для оптоволокна ; -измеритель оптической мощности Топаз 7210-А; -рефлектометр Anntsu MT 9083A2-073; -источник оптической мощности ТОПАЗ 7210; <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска – 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> -комплект мебели (посадочных мест) - 24шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
2201	читальный зал №1	<p>Комплект мебели (посадочных мест)</p> <p>Стеллажи</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</p> <p>Выставочные шкафы</p> <p>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);</p> <p>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p>
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>Материал лекции учитывается при подготовке к лабораторным занятиям.</p> <p>Для освоения обучающимися дисциплины и достижения запланированных результатов обучения. Учебным планом предусмотрены лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, подготовка и сдача экзамена. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы. Данный вид контроля стимулирует у обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Обучающийся, пользуясь рабочей программой, основной и дополнительной литературой, сам организует процесс изучения дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формирует необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствует имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного и творческого познания конкретной дисциплины.</p> <p>Основными формами такой работы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конспектирование лекций и прочитанного источника; - проработка материалов прослушанной лекции; - самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий; - обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу; - подготовка к лабораторным занятиям и экзамену. 		