

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.06.2022 09:01:59
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

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.09 Технические измерения

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план bs270304_22_УТС.plx
27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Экзамен 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
В том числе инт.	3	3	3	3
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	165	165	165	165
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Григорьева Т.А. Т.А.

Рабочая программа дисциплины

Технические измерения

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах

утвержденного приказом ректора от 08.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Управления в технических системах

Протокол от 30 марта 2022 г. № 10

Срок действия программы: 2022 - 2026 уч.г.

Зав. кафедрой Григорьева Т.А. Т.А.

Председатель МКФ

10 08 апреля 2022 г. В.А. Матушкина СВ

Ответственный за реализацию ОПОП Т.А.

(подпись)

Григорьева Т.А.

(ФИО)

Директор библиотеки Сосун

(подпись)

Сосун В.Р.

(ФИО)

№ регистрации 822

(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ 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

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ 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

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ 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

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ 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	Обучение наиболее распространенным схемам измерения теплотехнических величин, подготовке и проведению измерений, обработке их результатов с применением современных информационных технологий и технических средств.
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.08.09
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Физика	
2.1.2	Электротехника и электроника	
2.1.3	Метрология и измерительная техника	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Технические средства автоматизации и управления	
2.2.2	Автоматизация технологических процессов и производств	
2.2.3	Проектирование автоматизированных систем *	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Индикатор 1	УК-1.1.Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников.
Индикатор 2	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач.
ОПК-10: Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	
Индикатор 1	ОПК-10.1 Использует основные приемы обработки и представления экспериментальных данных для разработки технической документации регламентного обслуживания систем
Индикатор 2	ОПК-10.2 Разрабатывает (на основе действующих стандартов) техническую документацию для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	системный подход для поиска необходимой информации, её критического анализа и синтеза информации, полученной из разных источников; приёмы и методы обработки и представления экспериментальных данных; принципы действия, устройство измерительной аппаратуры.
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных; разрабатывать техническую документацию для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления.
3.3	Владеть:
3.3.1	системным подходом для решения поставленных задач; навыками использования основных приемов обработки и представления экспериментальных данных; основными методами измерений и обработки результатов; основными приемами обработки и представления экспериментальных данных для разработки технической документации регламентного обслуживания систем.

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. Метрологические основы технических измерений						
1.1	Лек	Средства измерений и их классификация. Принципы построения ГСИ.	3	1	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2

1.2	Лек	Измерительные преобразователи.	3	0	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
1.3	Ср	Подготовка к экзамену	3	10	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
	Раздел	Раздел 2. Измерение температуры						
2.1	Лек	Приборы для измерения температуры.	3	1	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	1	Работа в малых группах УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
2.2	Лаб	Термоэлектрические преобразователи. Термометры сопротивления	3	2	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	1	Работа в малых группах УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
2.3	Пр	Измерение температуры	3	2	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	1	Работа в малых группах УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
2.4	Ср	Подготовка к экзамену	3	35	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
	Раздел	Раздел 3. Измерение давления						
3.1	Лек	Общие сведения об измерении давления Средства измерения давления	3	0	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
3.2	Лаб	Преобразователи давления	3	0	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
3.3	Пр	Измерение давления.	3	0	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
3.4	Ср	Подготовка к экзамену	3	40	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2

	Раздел	Раздел 4. Измерение количества и расхода вещества						
4.1	Лек	Общие сведения об измерении количества и расхода вещества. Средства измерения количества и расхода вещества	3	0	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
4.2	Ср	Подготовка к экзамену	3	40	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
	Раздел	Раздел 5. Измерение уровня						
5.1	Лек	Классификация приборов для измерения уровня. Принцип действия.	3	0	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
5.2	Лаб	Уровнемеры	3	0	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
5.3	Пр	Измерение уровня	3	0	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
5.4	Ср	Подготовка к экзамену	3	40	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2
5.5	Экзамен		3	9	УК-1 ОПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для текущего контроля:

РАЗДЕЛ 1

1. Средства измерений и их классификация
2. Измерительные преобразователи и их классификация

РАЗДЕЛ 2

1. Измерение температуры. Классификация СИ температуры
2. Термометры расширения: жидкостные, дилатометрические, биметаллические.
3. Манометрические термометры.
4. Термоэлектрические термометры: устройство, принцип действия, типы.
5. Термопреобразователи сопротивления: устройство, принцип действия, типы.
6. Бесконтактные методы измерения температуры: пирометры, радиометры, тепловизоры.

РАЗДЕЛ 3

- 1.Измерение давления. Виды измеряемых давлений. Системные и внесистемные единицы измерения давления.
- 2.Классификация СИ давления.
- 3.Жидкостные манометры.
- 4.Деформационные датчики давления.
- 5.Электрические датчики давления.
- 6.Манометры с дифференциально-трансформаторной системой.

РАЗДЕЛ 4

- 1.Измерение расхода: объемные и массовые единицы измерения
- 2.Измерение расхода с помощью сужающих устройств
- 3.Ультразвуковые расходомеры.
- 4.Напорные трубки
- 5.Скоростные счетчики для жидкостей
- 6.Ротационные счётчики

РАЗДЕЛ 5

- 1.Измерение уровня. Классификация приборов для измерения уровня.
- 2.Визуальные уровнемеры. Поплавковые уровнемеры. Буйковые уровнемеры
- 3.Гидростатические уровнемеры.
- 4.Электрические уровнемеры.
- 5.Ультразвуковые уровнемеры.

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрены

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к экзамену:

РАЗДЕЛ 1

1. Средства измерений и их классификация
2. Измерительные преобразователи и их классификация

РАЗДЕЛ 2

- 1.Измерение температуры. Классификация СИ температуры
- 2.Термометры расширения: жидкостные, дилатометрические, биметаллические.
- 3.Манометрические термометры.
- 4.Термоэлектрические термометры: устройство, принцип действия, типы.
- 5.Термопреобразователи сопротивления: устройство, принцип действия, типы.
- 6.Бесконтактные методы измерения температуры: пирометры, радиометры, тепловизоры.

РАЗДЕЛ 3

- 1.Измерение давления. Виды измеряемых давлений. Системные и внесистемные единицы измерения давления.
- 2.Классификация СИ давления.
- 3.Жидкостные манометры.
- 4.Деформационные датчики давления.
- 5.Электрические датчики давления.
- 6.Манометры с дифференциально-трансформаторной системой.

РАЗДЕЛ 4

- 1.Измерение расхода: объемные и массовые единицы измерения
- 2.Измерение расхода с помощью сужающих устройств
- 3.Ультразвуковые расходомеры.
- 4.Напорные трубки
- 5.Скоростные счетчики для жидкостей
- 6.Ротационные счётчики

РАЗДЕЛ 5

- 1.Измерение уровня. Классификация приборов для измерения уровня.
- 2.Визуальные уровнемеры. Поплавковые уровнемеры. Буйковые уровнемеры
- 3.Гидростатические уровнемеры.
- 4.Электрические уровнемеры.
- 5.Ультразвуковые уровнемеры.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лабораторным работам, экзамен

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Иванова Г.М., Кузнецов Н.Д., Чистяков В.С.	Теплотехнические измерения и приборы: Учебник для вузов	Москва: Машиностроени е, 2005	60	
Л1. 2	Мазин В.Д.	Метрология и теплотехнические измерения: учебное пособие	Санкт- Петербург: СПбПУ, 2010	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Мазин%20В.Д.Метрология%20и%20теплотехн.%20измерения.Уч.пособие.2010.pdf
Л1. 3	Стоянов Н. И., Смирнов С. С., Смирнова А. В., Фомущенко Л. В.	Теплотехнические измерения: учебное пособие	Ставрополь: СКФУ, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562683

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Шишмарев В.Ю.	Технические измерения и приборы: учебник	Москва: Академия, 2010	12	
Л2. 2	Мозгова Г. В., Савенков А. П., Дивин А. Г., Пономарев С. В., Шишкина Г. В.	Метрология и технические измерения: учебное электронное издание: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный и технический университет (ТГТУ), 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570356
Л2. 3	Стоянов Н. И., Смирнов С. С., Смирнова А. В., Фомущенко Л. В.	Теплотехнические измерения: учебное пособие	Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562683

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Григорьева Т.А., Половинкин Д.Г.	Технические измерения и приборы: Методические указания по выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2009	59	
Л3. 2	Григорьева Т.А., Толубаев В.Н.	Технические измерения и приборы: Методические указания к выполнению контрольной работы	Братск: БрГУ, 2006	58	
Л3. 3	Темгеновска я Т.В.	Технические измерения и приборы: Методические указания	Братск: БрГУ, 2009	58	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система	http://e.lan.book.com
Э2	Электронная библиотека БрГУ	http://ecat.brstu.ru/catalog
Э3		

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	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ

7.3.2.4	«Университетская библиотека online»	
7.3.2.5	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
1354	Лаборатория технических средств автоматизации и измерений	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления» САУ-ЛИФТ; -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления САУ-МАКС"; -лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления САУ-МИНИ"; -учебно-лабораторная установка "Электрические измерения"; -лабораторный стенд «Автоматизированная система управления технологическими процессами» <p>Лабораторный стенд для изучения промышленного программируемого контролера фирмы Siemens;</p> <ul style="list-style-type: none"> -лабораторный стенд «Программируемое реле ОВЕН»; -лабораторный стенд «Электрические измерения и основы метрологии»; -шкаф металлический Практик <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска – 1 шт. -комплект мебели (посадочных мест) – 20 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
1113	Лаборатория локальных систем автоматизации	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> -типовой комплект учебного оборудования "Промышленные датчики", исполнение стендовое ручное, ПД-МАКС-СР; -типовой комплект учебного оборудования "Промышленная автоматика SIEMENS", исполнение настольное с ноутбуком, ПА-SIEMENS-1200-НН; -типовой комплект учебного оборудования "Основы промышленной сети PROFIBUS", исполнение стендовое компьютерное, ОПС-PROFIBUS-СК; -типовой комплект учебного оборудования «Автоматизированная система управления технологического процесса», исполнение стендовое компьютерное, АСУ-ТП-3D-СК. <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) - 16 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
1113	Лаборатория локальных систем автоматизации	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> -типовой комплект учебного оборудования "Промышленные датчики", исполнение стендовое ручное, ПД-МАКС-СР; -типовой комплект учебного оборудования "Промышленная автоматика SIEMENS", исполнение настольное с ноутбуком, ПА-SIEMENS-1200-НН; -типовой комплект учебного оборудования "Основы промышленной сети PROFIBUS", исполнение стендовое компьютерное, ОПС-PROFIBUS-СК; -типовой комплект учебного оборудования «Автоматизированная система управления технологического процесса», исполнение стендовое компьютерное, АСУ-ТП-3D-СК. <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) - 16 шт. -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. 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.