

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Луковникова Елена Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 21.12.2021 16:36:34  
Уникальный программный ключ:  
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fc31d2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

*Солухов* Е.И.Луковникова

*28 мая* 20*21* г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.05 Учет и анализ лесосырьевых ресурсов методами таксации

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки  
лесных ресурсов**

Учебный план bz350302\_21\_ЛИД.plx

Направление: 35.03.02 Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Курсовая работа 3, Экзамен 3

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	10	10	10	10
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	187	187	187	187
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.с.-х.н., доц., Пузанова О.А.

Рабочая программа дисциплины

### Учет и анализ лесосырьевых ресурсов методами таксации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 698)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 20.04. 2021 г. № 9

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А.

пр. № 8 от 24.04.2021 г.

Ответственный за реализацию ОПОП

  
(подпись)

Гарус И.А.  
(ФИО)

Директор библиотеки

  
(подпись)

Светличенко А.В.  
(ФИО)

№ регистрации

753  
(методический отдел)

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Обучение бакалавров основам таксации лесных насаждений, получение практических навыков выполнения лесотаксационных работ применительно к различным объектам лесной таксации.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
2.1.2	Геоинформационные системы в лесном комплексе
2.1.3	Оценка качества сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Сертификация лесной продукции
2.2.2	Экологические аспекты лесопромышленных производств

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

<b>ПК-5 : Способен к подготовке и оформлению приложений к договорам и решениям органов власти субъекта Российской Федерации при предоставлении лесных участков в пользование, а также документации для заключения органом государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений договоров купли-продажи лесных насаждений</b>	
Индикатор 1	ПК-5.2. Умеет подготавливать и оформлять приложения к договорам и решениям органов власти субъекта Российской Федерации при предоставлении лесных участков в пользование

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	состав приложений к договорам и решениям органов власти субъекта Российской Федерации при предоставлении лесных участков в пользование
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	подготавливать и оформлять приложения к договорам и решениям органов власти субъекта Российской Федерации при предоставлении лесных участков в пользование.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками подготовки и оформления приложений к договорам и решениям органов власти субъекта Российской Федерации при предоставлении лесных участков в пользование

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Объекты таксации леса и их измерение</b>						
1.1	Лек	Таксационные параметры. Единицы измерения, приборы и инструменты, применяемые в таксации	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
1.2	Лаб	Таксационные приборы и инструменты	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	1	ПК-5.2 работа в малой группе
1.3	Ср	подготовка к ЛР	3	20	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
1.4	Экзамен	подготовка к экзамену	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
	Раздел	<b>Раздел 2. Таксация лесной продукции</b>						

2.1	Лек	Таксация круглых деловых лесоматериалов	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
2.2	Лаб	Определение объема ствола срубленного дерева	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
2.3	Ср	подготовка к ЛР	3	20	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
2.4	Экзамен	подготовка к экзамену	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
	Раздел	<b>Раздел 3. Таксация растущих деревьев</b>						
3.1	Лек	Таксация растущих деревьев и их совокупностей	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
3.2	Лаб	Определение видового числа, коэффициентов и классов формы ствола	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
3.3	Ср	подготовка к ЛР	3	20	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
3.4	Экзамен	подготовка к экзамену	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
	Раздел	<b>Раздел 4. Таксация насаждений</b>						
4.1	Лек	Таксация насаждений. Способы определения таксационных показателей	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	1	ПК-5.2 лекция- визуализаци я
4.2	Лаб	Определение основных таксационных показателей	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	1	ПК-5.2 разбор конкретных ситуаций
4.3	Ср	подготовка к ЛР	3	20	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
4.4	Ср	подготовка к КР	3	25	ПК-5	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1	0	ПК-5.2
4.5	Экзамен	подготовка к экзамену	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
	Раздел	<b>Раздел 5. Сортиментация леса</b>						
5.1	Лек	Сортиментация леса на корню. Понятия, задачи, объекты, методы сортиментации леса. Сортиментация по сортиментным и товарным таблицам. Способы их составления	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	1	ПК-5.2 лекция- визуализаци я

5.2	Пр	Сортиментация леса по сортиментным таблицам	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
5.3	Ср	подготовка к ЛР	3	19	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
5.4	Ср	подготовка к КР	3	15	ПК-5	Л1.2Л2.2Л3.1	0	ПК-5.2
5.5	Экзамен	подготовка к экзамену	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
	Раздел	<b>Раздел 6. Таксация лесного фонда</b>						
6.1	Лек	Инвентаризация лесного фонда. Понятие о лесном фонде и его разделение по категориям земель. Таксация лесосек	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
6.2	Пр	Материально-денежная оценка лесосек по данным ленточного перечета	3	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
6.3	Пр	Материально-денежная оценка лесосек по материалам лесоустройства	3	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	2	ПК-5.2 разбор конкретных ситуаций
6.4	Ср	подготовка к ЛР	3	40	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2
6.5	Ср	подготовка к КР	3	8	ПК-5	Л1.2Л2.1Л3.1	0	ПК-5.2
6.6	Экзамен	подготовка к экзамену	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-5.2

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

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)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Тесты по разделам

Банк тестовых заданий состоит из 160 тестовых заданий, 8 вариантов по 20 заданий

#### 6.2. Темы письменных работ

Курсовая работа предусматривает закрепление теоретических знаний по таксации леса. Литература, имеющаяся в библиотеке, позволяет качественно подготовиться к выполнению курсовой работы. При работе в библиотеке важно комплексно подходить к рассмотрению вопросов, изучая все материалы, рекомендованные преподавателем

Цель: закрепление полученных теоретических знаний по таксации леса, практических навыков выполнения лесотаксационных работ применительно к различным объектам лесной таксации.

Структура: 1. Определение таксационных показателей древостоя; 2. Сортиментация дре-востоя по сортиментным таблицам; 3. Сортиментация древостоя по товарным таблицам; 4. Материально-денежная оценка лесосек по данным ленточного перечета; 5. Материально-денежная оценка лесосек по материалам лесоустройства; Графическая часть.

Основная тематика: таксация насаждений, сортиментация древостоя, материально-денежная оценка лесосек.

Рекомендуемый объем: 20-25 страниц.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы

1. Таксация насаждений. Способы опре-деления таксационных показателей.
2. Инвентаризация лесного фонда. Понятие о лесном фонде и его разделение по категориям земель. Лесные массивы как объект инвентаризации
3. Таксация растущих деревьев и их совокупностей
4. Таксация срубленных деревьев и их частей
- 5 Способы таксации срубленных деревьев. Физические и стереометрические способы.
6. Сортиментация леса на корню. Понятия, задачи, объекты, методы сортиментации леса
7. Сортиментация по сортиментным таблицам. Способы составления сортиментных таблиц.
8. Сортиментация по товарным таблицам, способы их составления
9. Показатели формы и полндревесности ствола
10. Таксация прироста древесного ствола. Понятие о приросте. Виды прироста.
11. Задачи, объекты таксации леса садово-парковых насаждений
12. Таксационные параметры, характеризующие отдельное дерево, совокупность отдельных деревьев
13. Диаметр, высота, ширина и протяженность кроны, объем дерева и совокупности отдельных деревьев
14. Единицы измерения в дендрометрии. Плотный и складочный кубический метр.
15. Приборы и инструменты, применяемые в таксации

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

тесты по разделам, курсовая работа, экзаменационные вопросы, экзаменационные билеты

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

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Минаев В. Н., Леонтьев Л. Л., Ковязин В. Ф.	Таксация леса	Санкт-Петербург: Лань, 2018	1	<a href="https://e.lanbook.com/book/103193">https://e.lanbook.com/book/103193</a>
Л1. 2	Минаев В. Н., Леонтьев Л. Л., Ковязин В. Ф.	Таксация леса	Санкт-Петербург: Лань, 2020	1	<a href="https://e.lanbook.com/book/132257">https://e.lanbook.com/book/132257</a>
Л1. 3	Мартынов А. Н., Мельников Е. С., Ковязин В. Ф., Аникин А. С.	Основы лесного хозяйства и таксация леса	Санкт-Петербург: Лань, 2012	1	<a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=4548">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=4548</a>

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л12. 1	Заварзин В.В., Матусевич Г.В.	Таксация леса и лесоустройство: Учеб. пособие для вузов	Москва: МГУЛ, 2006	30	
Л12. 2	Минаев В.Н., Леонтьев Л.Л., Ковязин В.Ф.	Таксация леса: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2010	32	

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 1	Чжан С.А., Рунова Е.М., Пузанова О.А.	Таксация леса: лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2012	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Чжан%20С.А.%20Таксация%20леса.Лаб.практикум.2012.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Чжан%20С.А.%20Таксация%20леса.Лаб.практикум.2012.pdf</a>
ЛЗ. 2	Пузанова О.А., Рунова Е.М., Чжан С.А.	Таксация леса: методические указания к выполнению курсовой работы	Братск: БрГУ, 2015	1	<a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Пузанова%20О.А.Таксация%20леса.МУ.2015.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Пузанова%20О.А.Таксация%20леса.МУ.2015.pdf</a>

### 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
7.3.2.5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
3324	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	Учебная мебель 1 Интерактивная доска торговой марки Promethean модель ActvBoard587 Pro 2 Проектор мультимедийный торговой марки «CASIO» 3 Персональный компьютер AMD Athlon X27550 4 Монитор LCD 19 Samsung 943 5 Высотомер РМ -5/1520 6 Высотомер Suunto 7 Высотомер ВА 8 Высотомер ВН-1 9 Высотомер угломер лесной ВУЛ-1 10 Высотометр – кронометр ВК-1 11 Микроскоп Биомед С-1- 3 шт. 12 Микроскоп МБС-10 13 Бурав приростной возрастной
3324	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	Учебная мебель 1 Интерактивная доска торговой марки Promethean модель ActvBoard587 Pro 2 Проектор мультимедийный торговой марки «CASIO» 3 Персональный компьютер AMD Athlon X27550 4 Монитор LCD 19 Samsung 943 5 Высотомер РМ -5/1520 6 Высотомер Suunto 7 Высотомер ВА 8 Высотомер ВН-1 9 Высотомер угломер лесной ВУЛ-1 10 Высотометр – кронометр ВК-1 11 Микроскоп Биомед С-1- 3 шт. 12 Микроскоп МБС-10 13 Бурав приростной возрастной

3324	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	Учебная мебель 1 Интерактивная доска торговой марки Promethean модель ActvBoard587 Pro 2 Проектор мультимедийный торговой марки «CASIO» 3 Персональный компьютер AMD Athlon X27550 4 Монитор LCD 19 Samsung 943 5 Высотомер РМ -5/1520 6 Высотомер Suunto 7 Высотомер ВА 8 Высотомер ВН-1 9 Высотомер угломер лесной ВУЛ-1 10 Высотометр – кронومتر ВК-1 11 Микроскоп Биомед С-1- 3 шт. 12 Микроскоп МБС-10 13 Бурав приростной возрастной
3324	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	Учебная мебель 1 Интерактивная доска торговой марки Promethean модель ActvBoard587 Pro 2 Проектор мультимедийный торговой марки «CASIO» 3 Персональный компьютер AMD Athlon X27550 4 Монитор LCD 19 Samsung 943 5 Высотомер РМ -5/1520 6 Высотомер Suunto 7 Высотомер ВА 8 Высотомер ВН-1 9 Высотомер угломер лесной ВУЛ-1 10 Высотометр – кронومتر ВК-1 11 Микроскоп Биомед С-1- 3 шт. 12 Микроскоп МБС-10 13 Бурав приростной возрастной
3324	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	Учебная мебель 1 Интерактивная доска торговой марки Promethean модель ActvBoard587 Pro 2 Проектор мультимедийный торговой марки «CASIO» 3 Персональный компьютер AMD Athlon X27550 4 Монитор LCD 19 Samsung 943 5 Высотомер РМ -5/1520 6 Высотомер Suunto 7 Высотомер ВА 8 Высотомер ВН-1 9 Высотомер угломер лесной ВУЛ-1 10 Высотометр – кронومتر ВК-1 11 Микроскоп Биомед С-1- 3 шт. 12 Микроскоп МБС-10 13 Бурав приростной возрастной

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения дисциплины – обучение обучающихся основам таксации лесных насаждений, получение практических навыков выполнения лесотаксационных работ применительно к различным объектам лесной таксации.

Во время изучения дисциплины используются различные образовательные технологии, включающие как традиционные, так и интерактивные подходы. Лекции проводятся с использованием мультимедийных средств (презентации).

Предусмотрено закрепление лекционного курса лабораторными и практическими занятиями с использованием натурального материала. В интерактивной форме (разбор конкретных ситуаций), с целью развития способностей проводить анализ полученных экспериментальных данных проводятся лабораторные и практические занятия.

При подготовке к лабораторным и практическим занятиям обучающиеся прорабатывают материал лекций и подготавливают ответы на вопросы для самостоятельного изучения, используя учебники и справочную литературу. Далее они приступают к выполнению заданий.

По порядку выполнения заданий преподаватель дает подробные пояснения. По каждой работе студенты составляют отчет, содержащий титульный лист, введение, основную часть (расчетную), заключение (выводы). Преподаватель оценивает правильность расчетов и оформление каждой работы.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает индивидуальную работу при подготовке к лабораторным и практическим занятиям, самостоятельное изучение темы, подготовку к экзамену.

Для текущего контроля знаний студентов используются отчеты по лабораторным и практическим занятиям, тестирование по темам, предложены вопросы к экзамену.

Для контроля знаний бакалавров предусмотрен экзамен. Экзамен по дисциплине служат для оценки работы обучающихся в течение семестра и призваны выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания.