

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шарипович

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.10.2023 09:30:30

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a582559fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков

" 01." 09 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**«Приборы и инструменты в лесной таксации»**

**Направление подготовки**

*35.03.01 Лесное дело*

**Направленность (профиль)**

*«Лесоустройство и лесоуправление»*

**Квалификация**

Бакалавр

**Форма обучения**

ЗФО

Год начала подготовки: 2023

Грозный – 2023

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель курса** – является знакомство студентов с новейшими лесотаксационными приборами и инструментами и формирование навыков работы с ними.

**Основные задачи курса:**

- научить студентов правильно пользоваться современными лесотаксационными приборами и инструментами;
- побудить студентов, имеющих склонность к изобретательству, к конструированию новых лесотаксационных приборов и инструментов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Курс относится к обязательным дисциплинам образовательной программы (Б1.О.21).

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1. Определяет перечень оборудования для производства, обеспечивающее безопасное выполнения производственных процессов.	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений и способы их определения, основные законы и закономерности роста и строения древостоев, содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих лесооценочные работы, средства и методы планирования освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить оптимальные решения проблем и</li> </ul>

		<p>конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться на местности с применением простейших технических средств ориентирования и средств спутниковой навигации;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работы с геодезическими и лесотаксационными приборами;</li> <li>– определения лесотаксационных показателей</li> </ul>
--	--	--

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр 7
	ЗФО	ЗФО
<b>Контактная работа</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
В том числе:		
Доклады	36	36
Темы для самостоятельного изучения	60	60
Вид промежуточной аттестации	Зач.	Зач.
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Час. Зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц. занят.	Практ. занят.	Всего часов
-------	---------------------------------	--------------	---------------	-------------

		<b>ЗФО</b>	<b>ЗФО</b>	<b>ЗФО</b>
1.	<b>Тема 1.</b> Введение. Измерения в лесу	2	2	4
2.	<b>Тема 2.</b> Измерение длины ствола (его частей) и линий на местности	2	СР	2
3.	<b>Тема 3.</b> Инструменты и приборы для определения диаметров ствола дерева	2	2	4
4.	<b>Тема 4.</b> Инструменты и приборы для измерения высоты растущих деревьев	2	СР	2
5.	<b>Тема 5.</b> Инструменты и приборы для определения возраста деревьев и их прироста по диаметру и параметров крон деревьев	СР	СР	СР
6.	<b>Тема 6.</b> Инструменты и приборы для определения суммы площадей поперечных сечений деревьев	СР	СР	СР
	<b>ИТОГО</b>	8	4	<b>12</b>

## 5.2 Лекционные занятия

**Таблица 3**

<b>Раздел</b>	<b>Тематическое содержание лекций</b>	
1.	<b>Тема 1.</b> Введение. Измерения в лесу	Виды измерений. Измеряемые показатели. Единицы и точность измерения.
2.	<b>Тема 2.</b> Измерение длины ствола (его частей) и линий на местности	Измерение длины ствола (его частей) и линий на местности
3.	<b>Тема 3.</b> Инструменты и приборы для определения диаметров ствола дерева	Обзор и принципы работы с приборами по измерению диаметров ствола: мерные вилки, штангенциркули, мерные скобы. Дистанционное измерение диаметров стволов: мерные вилки с лазерными указателями, лазерные указатели. Электронные и компьютерные мерные вилки. Дендрометры
4.	<b>Тема 4.</b> Инструменты и приборы для измерения высоты растущих деревьев	Принципы определения высоты: по одной точке, по двум, по трем. Определение высоты на равнинной поверхности, в низине, на возвышенности. Классификация высотомеров. Современные отечественные, финские, немецкие, шведские, по фотоизображению (разработка кафедры), высотомер Хага. Определение высоты при помощи смартфонов. Дендрометры
5.	<b>Тема 5.</b>	Возрастной и приростной буравы. Измерительный комплекс LinTab. Определение приростов при помощи

	Инструменты и приборы для определения возраста деревьев и их прироста по диаметру и параметров крон деревьев	измерительной лупы, УОТ. Определение параметров крон деревьев.
6.	<b>Тема 6.</b> Инструменты и приборы для определения суммы площадей поперечных сечений деревьев	Полнотомеры. Виды полнотомеров. Прицел Биттерлиха и призма Анучина. Телереласкоп Биттерлиха. Реласкоп

### 5.3. Лабораторный практикум – нет

### 5.4. Практические занятия

Таблица 4

Раздел	Тематическое содержание лекций	
	<b>Раздел 1.</b> <b>Принципы ландшафтно-планировочной организации населенных мест</b>	
1.	<b>Тема 1.</b> Введение. Измерения в лесу	Виды измерений. Измеряемые показатели. Единицы и точность измерения.
2.	<b>Тема 3.</b> Инструменты и приборы для определения диаметров ствола дерева	Обзор и принципы работы с приборами по измерению диаметров ствола: мерные вилки, штангенциркули, мерные скобы. Дистанционное измерение диаметров стволов: мерные вилки с лазерными указателями, лазерные указатели. Электронные и компьютерные мерные вилки. Дендрометры

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

### 6.1. Примерные темы докладов

1. Виды измерений. Измеряемые показатели. Единицы и точность измерения.
2. Измерение длины ствола (его частей) и линий на местности
3. Обзор и принципы работы с приборами по измерению диаметров ствола: мерные вилки, штангенциркули, мерные скобы.
4. Дистанционное измерение диаметров стволов: мерные вилки с лазерными указателями, лазерные указатели.
5. Электронные и компьютерные мерные вилки. Дендрометры
6. Принципы определения высоты: по одной точке, по двум, по трем.
7. Определение высоты на равнинной поверхности, в низине, на возвышенности. Классификация высотомеров.
8. Современные отечественные, финские, немецкие, шведские, по фотоизображению (разработка кафедры), высотомер Хага.
9. Определение высоты при помощи смартфонов. Дендрометры

10. Возрастной и приростной буравы.

## **6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечения для самостоятельной работы**

### **7. Оценочные средства**

#### **7.1. Вопросы к зачету**

1. Мерная вилка для измерения диаметров стволов, ее основные части.
2. Деления линейки на мерной вилке при измерении диаметров стволов до 0,1 см, по 2-х и 4-х сантиметровым ступеням толщины.
3. Требования к качеству мерной вилки.
4. Лазерные указатели для мерных вилок, устройство, назначение. Принципы работы, калибровка.
5. Шаблон для измерения диаметров стволов. Как правильно снимать с него отсчеты?
6. Приборы для измерения диаметров деревьев на разных высотах.
7. Электронная мерная вилка Masser BT Caliper, подготовительные работы, работа с ней в полевых условиях, импорт данных.
8. Высотомер Анучина (ВА). Принципы работы с прибором. Поверка его работы и точность измерения.
9. Высотомеры CUUNTO (Финляндия). Их устройство, правила измерения высоты дерева и точность.
10. Высотомер Blume-Leis (Германия): устройство, правила измерения и точность.
11. Реласкоп и телереласкоп Биттерлиха. Их устройство, правила измерения высоты, диаметров и сумм площадей сечений. Определение объема ствола с использованием реласкопа тремя способами. Точность измерения высоты, диаметров, сумм площадей сечений и объема ствола.
12. Полнотомеры. Правила измерения и получаемая точность.
13. Принципы конструирования полнотомеров.
14. Возрастные и приростные бурава. Их устройство, правила пользования.
15. УОТ для подсчета годичных колец.
16. Высотомер ВУЛ. Его устройство, правила измерения и получаемая точность. 17. Электронный высотомер, угломер НЕС- Haglof (Швеция)
17. Полнотомер-высотомер Ludde.
18. Измерение высот деревьев при отсутствии высотомеров, точность методов.
19. Приборы для измерения длины.
20. Дальномеры, их использование в лесном хозяйстве.
21. Принципы измерения высоты растущих деревьев.
22. Принципы устройства высотомеров
23. Инструменты для определения высоты растущих деревьев.
24. Виды измерений, примеры. Единицы учета в России.

#### **7.1. Вопросы к аттестации**

1. Классификация высотомеров.
2. Высотомеры, их точность.
3. Приборы для измерения расстояния.
4. Точность работ в лесном хозяйстве при измерении расстояния.

5. Приборы для измерения диаметра ствола деревьев (мерные вилки, их виды; мерная скоба, мерные вилки с лазерными указателями).
6. Приборы для измерения суммы площадей сечения (полнотомеры, призма Анучина, реласкопы).
7. Виды измерений, примеры. Единицы учета в России.
8. Критерии качества приборов.
9. Измерения: определение, классификация.
10. Таксационные приборы и инструменты, классификация.
11. Буравы (приростные, возрастные), ПИК для работы с кернами и спилами (LinTab).
12. Критерии качества приборов
13. Измерения: определение, классификация.
14. Таксационные приборы и инструменты, классификация.
15. Использование мобильных приложений для измерения таксационных показателей.
16. Призма Анучина, технические характеристики, принципы работы.

### **7.3. Текущий контроль.**

1. Текущий контроль заключается в пересказе пройденного материала, представлении докладов (презентаций), устных обсуждений вопросов по пройденным темам на практических занятиях.
2. Максимальное количество баллов по текущей аттестации, которое можно набрать за семестр – 30.

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наим-е оцен. сред.
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов</b>					
<b>знать:</b> – таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений и способы их определения, основные законы и закономерности роста и строения древостоев, содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих лесооценочные работы, средства и методы планирования освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> – находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности;</p> <p>– ориентироваться на местности с применением простейших технических средств ориентирования и средств спутниковой навигации</p>					
<p><b>владеть:</b></p> <p>– работы с геодезическими и лесотаксационными приборами;</p> <p>– определения лесотаксационных показателей</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематич. применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению**:
  - **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
  - **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху**:
  - **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;
  - **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);
- 3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;
- 4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Нагимов, З. Я. Приборы, инструменты и устройства для таксации леса : учебное пособие / З. Я. Нагимов, И. В. Шевелина, И. Ф. Коростелёв. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. - 214 с. электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/142545>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Анучин, Н. П. Лесная таксация: учебник для вузов / Н. П. Анучин ; М-во природных ресурсов Российской Федерации, Федер. агентство лесного хоз-ва. - Москва, 2004. - 552 с.

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

- учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и практического типа

## **11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

**Методические указания по освоению дисциплины  
«Приборы и инструменты в лесной таксации»**

**1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина состоит из 10 связанных между собою тематических разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к практическим занятиям, докладам).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, круглый стол).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 мин.).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации.

**2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать

творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.**

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы.
2. Проработать конспект лекций.
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.
4. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.
5. Ответить на вопросы плана практического занятия.
6. Выполнить домашнее задание.
7. Проработать тестовые задания и задачи.
8. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

#### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине – это углубление и расширение знаний в области биогеографии и геоботаники; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

## Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

## 1. Доклад

Примерные темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

**Составитель:**

старший преподаватель кафедры  
«Экология и природопользование»



/ А.Х. Усманов /

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. выпускающей каф.  
«Экология и природопользование»



/ И.А. Керимов /

Директор ДУМР



/ М.А. Магомаева /