

# Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

*Кафедра лесной таксации и лесоустройства*

## Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

### **Б1.В. ДВ.02.01– ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ДРЕВОСТОЕВ**

Направление подготовки 35.04.01 Лесное дело

Направленность (профиль) – Лесоустройство и лесоуправление


Квалификация – магистратура

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.с.-х.н., доцент  /Т.С. Воробьева/

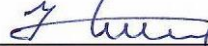
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лесной таксации и лесоустройства (протокол № 6 от «11» января 2021 года).

Зав. кафедрой  /И.В. Шевелина/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования (протокол № 3 от «4» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

« 4 » Февраль 2021 года

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов .....	7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины очная форма обучения .....	7
5.2. Содержание занятий лекционного типа .....	8
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа .....	8
5.4. Детализация самостоятельной работы .....	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	11
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	11
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	11
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	12
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций .....	14
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	16
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	17
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	18

## 1. Общие положения

Дисциплина «Производительность древостоев» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.04.01 – Лесное дело (профиль – Лесоустройство и лесоуправление).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Производительность древостоев» являются:

– Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» (уровень магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 667 от 17.07.2017;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.04.01 – Лесное дело (профиль – Лесоустройство и лесоуправление), подготовки магистров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №2 от 25.02.2020).

Обучение по образовательной программе 35.04.01 – Лесное дело (профиль – Лесоустройство и лесоуправление) осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель дисциплины** – является формирование у студентов понимания значимости своей профессиональной деятельности с точки зрения способности планировать, организовывать и осуществлять научные исследования, инвентаризацию и учет леса.

### **Задачи дисциплины:**

-овладение действующими ГОСТ, ОСТ, ТУ, правилами, наставлениями и другими нормативно-техническими и нормативно-справочными материалами, применяемыми при планировании и организации лесосучетных и лесохозяйственных работах;

-овладение лесотаксационными приборами, инструментами, нормативно-справочными таблицами для проведения научных исследований в лесных и иных экосистемах;

-получение знаний об особенностях и методах составления ТХР (таблиц хода роста);

-овладение методами математического моделирования для осуществления мониторинга состояния, инвентаризации и учета лесов.

Изучение материала на лекциях и практических занятиях (включая самостоятельные занятия) позволяет студентам овладеть навыками, необходимыми в практической деятельности специалиста.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:**

– **ПК-2** Способен планировать, организовывать и проводить научные исследования в лесных и урбо-экосистемах для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем;

– **ПК-4** Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и

урбанизированных ландшафтах.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений, фитомассы деревьев и древостоев и современные методы их определения;
- основные законы и закономерности роста и строения древостоев в лесных и урбо-экосистемах;
- содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих лесооценочные работы;
- теоретические и методические основы планирования и проведения научных исследований в лесных и урбо-экосистемах.
- средства и методы обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений.
- эколого-биологические особенности древесных пород в различных условиях местопроизрастания и их реакцию на различные антропогенные нагрузки;
- методы оценки состояния лесных насаждений и особенности организации мониторинга лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах;
- методологию и методы выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов для осуществления инвентаризации лесов.

**Уметь:**

- планировать и проводить научные исследования в лесных и урбо-экосистемах;
- находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные знания в научной и практической деятельности;
- представлять в формализованном виде описание задач при проведении научных исследований в лесных и урбо-экосистемах, разрабатывать математические модели и алгоритмы для их решения;
- анализировать современные проблемы науки и производства;
- оценивать состояние деревьев и насаждений с применением различных методических подходов и организовать мониторинг состояния лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах;
- определять количественные и качественные характеристики лесных ресурсов для осуществления инвентаризации лесов;
- планировать и осуществлять сбор информации для мониторинга состояния, инвентаризации и кадастрового учета лесов, анализировать собранную информацию и готовить отчетные документы;

**Владеть:**

- современными методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, фитомассы деревьев и древостоев, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев;
- навыками построения математической модели, анализа результатов решения задачи на каждом этапе математического моделирования;
- навыками планирования, организации и проведения научных исследований в лесных и урбо-экосистемах для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем.
- навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературы.
- методологией и методами выявления, учета и оценки количественных и качественных характеристик лесных ресурсов для осуществления мониторинга состояния и инвентаризации лесов;
- способами оценки состояния лесных насаждений и методами организации мониторинга лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах;

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

*Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Математическое моделирование лесных экосистем; Методические основы лесоводственно-таксационных исследований; Таксация фитомассы насаждений / Лесное планирование; Таксация городских насаждений / Лесотаксационные нормативы и методы их составления	Лесное картографирование; Дистанционное зондирование земли и ГИС; Государственная инвентаризация лесов; Повышение продуктивности лесов; Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве.	Современные направления лесоустройства.
		Производственная практика (преддипломная).

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>54,25</b>	<b>10,25</b>
лекции (Л)	16	4

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
практические занятия (ПЗ)	38	6
иные виды контактной работы	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>53,75</b>	<b>97,75</b>
изучение теоретического курса	16	32
подготовка к текущему контролю	35	63
подготовка к промежуточной аттестации	2,75	2,75
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
Общая трудоемкость	<b>3 / 108</b>	<b>3 / 108</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, занятия семинарского типа, групповые консультации и индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

### 5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	<i>Введение в производительность древостоев</i>	1	-		1	-
2	<i>Типы таблиц хода роста</i>	1	2		3	2
3	<i>Методы составления таблиц хода роста (ТХР)</i>	4	6		10	10
4	<i>Классические методы составления ТХР</i>	4	-		4	4
5	<i>Современные методы составления ТХР</i>	4	20		24	23
6	<i>Типы ТХР и их применение</i>	2	10		12	12
<b>Итого по разделам:</b>		<b>16</b>	<b>38</b>		<b>54</b>	<b>51</b>
Подготовка к промежуточной аттестации		-	-	-	0,25	2,75
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>38</b>		<b>54,25</b>	<b>53,75</b>
<b>Всего</b>		<b>108</b>				

#### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	<i>Введение в производительность древостоев</i>	0,5	-		0,5	-
2	<i>Типы таблиц хода роста</i>	0,5	1		1,5	5
3	<i>Методы составления таблиц хода роста (ТХР)</i>	0,5	2		2,5	25
4	<i>Классические методы составления ТХР</i>	1	-		1	25
5	<i>Современные методы составления ТХР</i>	1	2		3	25
6	<i>Типы ТХР и их применение</i>	0,5	1		1,5	15
Итого по разделам:		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>10</b>	<b>95</b>
Подготовка к промежуточной аттестации		-	-	-	0,25	2,75
<b>Итого:</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>10,25</b>	<b>97,75</b>
Всего		<b>108</b>				

## 5.2 Содержание занятий лекционного типа

### **Тема 1. Введение в производительность древостоев.**

Предмет и задачи дисциплины. Понятие о производительности древостоев.

### **Тема 2. Типы таблиц хода роста.**

Группы таблиц хода роста (ТХР) по их назначению. Направления применения ТХР.

### **Тема 3. Методы составления таблиц хода роста (ТХР).**

Методы составления ТХР в зависимости от типов древостоев.

### **Тема 4. Классические методы составления ТХР.**

Метод стационарных наблюдений. Метод многократных обмеров Гейера. Метод указательных насаждений (аналитический) Гартинга.

### **Тема 5. Современные методы составления ТХР.**

Метод ЦНИИЛХ. Метод В.Ф. Лебкова. Метод кафедры лесной таксации и лесоустройства.

### **Тема 6. Типы ТХР и их применение.**

ТХР нормальных древостоев. ТХР модальных древостоев. ТХР оптимальных древостоев. ТХР древостоев разной густоты.

## 5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	<i>Введение в производительность древостоев</i>	-	-	-
2	<i>Типы таблиц хода роста</i>	расчетно-графическая работа	2	1
3	<i>Методы составления таблиц хода роста (ТХР)</i>	расчетно-графическая работа	6	2
4	<i>Классические методы составления ТХР</i>	-	-	-
5	<i>Современные методы составления ТХР</i>	расчетно-графическая работа	20	2



№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
6	<i>Типы ТХР и их применение</i>	расчетно-графическая работа	10	1
<b>Итого часов:</b>			<b>38</b>	<b>6</b>

#### 5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	<i>Введение в производительность древостоев</i>	подготовка к опросу	-	-
2	<i>Типы таблиц хода роста</i>	подготовка к опросу	2	5
3	<i>Методы составления таблиц хода роста (ТХР)</i>	подготовка к опросу	10	25
4	<i>Классические методы составления ТХР</i>	подготовка к опросу	4	25
5	<i>Современные методы составления ТХР</i>	подготовка к опросу	23	25
6	<i>Типы ТХР и их применение</i>	подготовка к опросу	12	15
Итого по разделам			<b>51</b>	<b>95</b>
Подготовка к промежуточной аттестации			2,75	2,75
<b>Итого:</b>			<b>53,75</b>	<b>97,75</b>

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная литература</b>			
1	Таксация леса. Ход роста насаждений: учебное пособие / И. С. Сальникова, Т. С. Воробьева, З. Я. Нагимов [и др.]. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. - 130 с. - ISBN 978-5-94984-758-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157271">https://e.lanbook.com/book/157271</a> (дата обращения: 24.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Таксация отдельного дерева: учебное пособие / [З.Я. Нагимов и др.]; - Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. - 160 с. - ISBN 978-5-94984-765-7. – <a href="https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/10532">https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/10532</a> Текст : электронный	2020	Электронный архив УГЛТУ
<b>Дополнительная литература</b>			
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. - ISBN 978-5-94984-693-3. -	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142545">https://e.lanbook.com/book/142545</a> (дата обращения: 27.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.		
2	Таксация леса: теоретические основы вычислений: учебное пособие / Г. В. Матусевич, Л. В. Стоноженко, Н. Г. Иванов [и др.]. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 182 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/104698">https://e.lanbook.com/book/104698</a> (дата обращения: 12.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2012	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

### Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

### Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
3. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
4. Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесной план Свердловской области на 2009-2018 гг.. (<https://forest.midural.ru/article/show/id/97>).
5. Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесохозяйственные регламенты лесничеств Свердловской области: (<https://forest.midural.ru/document/categor>).
6. Интерактивная карта «Леса России» (<http://geo.roslesinfor.ru:8282/#/> );
7. Публичная кадастровая карта (<https://rosreestrmap.ru/?zoom=14> ).

### Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ.
2. Федеральный закон «Лесной кодекс» от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 04.02.2021).
3. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ.
4. Приказ Минприроды России от 29.03.2018 N 122 (ред. от 12.05.2020) "Об утверждении Лесоустроительной инструкции" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.04.2018 N

50859).

5. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 8486-86 Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3, с Поправкой). Дата введения 1988-01-01.
6. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 2695-83 Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3, с Поправкой). Дата введения 1983-30-03.
7. Национальный стандарт Российской Федерации. ГОСТ Р 57738-2017 Хлысты. Технические условия. Дата введения 2018-03-01.
8. Межгосударственный стандарт ГОСТ 3243-88 Дрова. Технические условия. Дата введения 1990-01-01.
9. Межгосударственный стандарт СОЮЗА ССР. ГОСТ 23827-79 Сырье древесное тонкомерное. Технические условия. Срок действия с 01.01.81 до 01.01.86\* Ограничение срока действия снято по протоколу N 5-94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС N 11/12, 1994 год). - Примечание изготовителя базы данных.
10. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 32594-2013 Лесоматериалы круглые. Методы измерений. Дата введения 2015-01-01.
11. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 6564-84 Пиломатериалы и заготовки. Правила приемки, методы контроля, маркировка и транспортирование (с Изменением N 1). Дата введения 1986-01-01.
12. Наставление по отводу и таксации лесосек в лесах Российской Федерации. Москва 1993 г.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ПК-2</b> Способен планировать, организовывать и проводить научные исследования в лесных и урбо-экосистемах для разработки современных технологий освоения лесов и природно-техногенных лесохозяйственных систем;	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачету <b>Текущий контроль:</b> расчетно-графические работы, опрос
<b>ПК-4</b> Способен планировать и осуществлять мониторинг состояния, инвентаризацию и кадастровый учет лесов в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах.	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачету <b>Текущий контроль:</b> расчетно-графические работы, опрос

### **7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

#### **Критерии оценивания устного ответа на зачете (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-2, ПК-4)**

*зачтено* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и

междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*незачтено* – студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

#### **Критерии оценивания расчетно-графических работ (текущий контроль формирования компетенций ПК-2, ПК-4):**

*зачтено*: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*незачтено*: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

#### **Критерии оценивания устных ответов на опросе (текущий контроль формирования компетенций ПК-2, ПК-4):**

*зачтено*: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*незачтено*: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

### ***7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы***

#### **Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)**

1. Предмет и задачи дисциплины.
2. Понятие о производительности древостоев.
3. Группы таблиц хода роста (ТХР) по их назначению.
4. Направления применения ТХР.
5. Методы составления ТХР в зависимости от типов древостоев.
6. Метод стационарных наблюдений.
7. Метод многократных обмеров Гейера.
8. Метод указательных насаждений (аналитический) Гартинга.
9. Метод ЦНИИЛХ.
10. Метод В.Ф. Лебкова.
11. Метод кафедры лесной таксации и лесоустройства.
12. ТХР нормальных древостоев.
13. ТХР модальных древостоев.
14. ТХР оптимальных древостоев.
15. ТХР древостоев разной густоты.

#### **Вопросы к опросу (текущий контроль)**

1. Предмет и задачи дисциплины.
2. Понятие о производительности древостоев.
3. Группы таблиц хода роста (ТХР) по их назначению.
4. Направления применения ТХР.
5. Методы составления ТХР в зависимости от типов древостоев.
6. Метод стационарных наблюдений.
7. Метод многократных обмеров Гейера.
8. Метод указательных насаждений (аналитический) Гартинга.

9. Метод ЦНИИЛХ.
10. Метод В.Ф. Лебкова.
11. Метод кафедры лесной таксации и лесоустройства.
12. ТХР нормальных древостоев.
13. ТХР модальных древостоев.
14. ТХР оптимальных древостоев.
15. ТХР древостоев разной густоты.
16. Этапы разработки ТХР.
17. Направления исследований хода роста.
18. Влияние условий среды на рост насаждений.
19. Метод Корсуня.
20. Метод Н.П. Анучина.
21. Метод подбора типов роста В.В. Загреева.
22. Метод полосок Баура (статистический).
23. Типологический метод.

### Расчетно-графические работы (текущий контроль)

Даны таксационные показатели по 20 пробным площадям для проведения анализа и составления таблиц хода роста (ТХР).

№ п.п.	Площадь пробы, га	Тип леса	Класс бонитета	Средний возраст	Преобладающая порода	Класс возраста	Средний диаметр	Средняя высота	Число деревьев в га	запас на 1 га
1	0,06	Сбр	3	40	С	2	6,4	9,7	7450	119
2	0,15	Сбр	3	48	С	2	10,2	12	2500	107
3	0,105	Сбр	3	49	С	3	9,3	14,1	6476	357
4	0,135	Сбр	3	61	С	4	14,5	17,5	2340	312
5	0,12	Сбр	3	62	С	4	9,8	15,1	3883	182
6	0,15	Сбр	3	81	С	5	16,3	16,85	1327	213
7	0,24	Сбр	3	87	С	5	19,6	18,6	1146	311
8	0,25	Сбр	3	95	С	5	20,4	22,4	980	200
9	0,5	Сбр	3	107	С	6	26,5	26,2	514	622
10	0,5	Сбр	3	113	С	6	32	24	396	509

№ п.п.	Площадь пробы, га	Тип леса	Класс бонитета	Средний возраст	Преобладающая порода	Класс возраста	Средний диаметр	Средняя высота	Число деревьев в га	Запас на 1 га
1	0,03	С бр	4	31	С	2	5,1	7,6	9000	260
2	0,02	С бр	4	37	С	2	5,4	9,4	7950	60
3	0,015	С бр	4	43	С	3	6	8,55	8933	120
4	0,12	С бр	4	46	С	3	10,8	12,2	2142	108
5	0,052	С бр	4	47	С	3	7,3	10	8058	219
6	0,15	С бр	4	48	С	3	10,2	12	2500	107
7	0,105	С бр	4	49	С	3	9,3	14,1	6476	357
8	0,014	С бр	4	58	С	3	7,7	11,2	7428	179
9	0,09	С бр	4	73	С	4	21,5	14,9	555	116
10	0,24	С бр	4	87	С	5	19,6	18,6	1146	311

#### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся знает 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. Способен находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности; в полной мере владеет методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев, лесотаксационными приборами и инструментами.</p>
Базовый	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся знает 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. Демонстрирует способности находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности; владеет методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев, лесотаксационными приборами и инструментами.</p>
Пороговый	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся знает таксационные показатели деревьев,</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		<p>древостоев, насаждений и способен под руководством их определить, 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. Способен под руководством находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности; владеет методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев, лесотаксационными приборами и инструментами.</p>
Низкий	незачтено	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся частично знает 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. Обучающийся не может в полном объеме продемонстрировать способность находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности; частично владеет методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев, лесотаксационными приборами и инструментами.</p>

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

*Формы самостоятельной работы* обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

– изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

– изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

В процессе изучения дисциплины «Производительность древостоев» обучающимися направления 35.04.01 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка к опросу;
- подготовка к зачету.

Нормативно-справочные материалы, которыми пользуются обучающиеся: таблицы сумм площадей сечений и запасов, общесортиментные таблицы, таблицы хода роста, товарные и сортиментные таблицы объемов стволов, приростов и хода роста. Лучше, если эти таблицы будут региональными, для местных условий, с которыми будущему магистру предстоит потом работать. Необходимо также иметь ОСТ – на пробные площади и действующую Лесоустроительную инструкцию.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (MO Excel), выполнение расчетов, построение графиков, проведение статистических расчетов;
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Темы теоретического содержания выносятся на семинарские занятия, предполагают дискуссионный характер обсуждения. Большая часть тем дисциплины носит практический



характер, т.е. предполагает выполнение заданий и решение задач, анализ практических ситуаций.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ";
- - Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ»;
- - Справочная Правовая Система КонсультантПлюс.

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **Требования к аудиториям**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена столами и стульями. Переносные: - демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор); - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещение практических	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного

занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	<p>типа оснащена столами и стульями.</p> <p>Переносные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор);</li> <li>- комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.</li> </ul>
Помещения для самостоятельной работы	<p>Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду Университета</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки).</p> <p>Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники.</p> <p>Места для хранения оборудования</p>