

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, профессор

  
\_\_\_\_\_ П.Б. Акмаров

« 19 » \_\_\_\_\_ 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТАКСАЦИЯ ЛЕСА**

Направление подготовки **35.03.01 – Лесное дело**

Направленность подготовки – **садово-парковое строительство**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Ижевск 2016 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Цели и задачи освоения дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ООП
- 3 Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины
- 4 Структура и содержание дисциплины
- 5 Образовательные технологии
- 6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
- 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
- 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины  
Фонд оценочных средств  
Лист регистрации изменений

# 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТАКСАЦИЯ ЛЕСА»

Целью освоения дисциплины «Таксация леса» является способствование формированию профессиональных навыков будущих бакалавров. С помощью таксации решаются задачи по формированию информационной базы на лесную продукцию, она оценивает состояние и динамику лесных ресурсов, даёт разностороннюю оценку лесным и лесопарковым ландшафтам.

Задачи дисциплины:

Изучение дисциплины основывается на использовании математических методов: стереометрии, теории вероятностей и математической статистики. Таксация служит технической и методической базой для решения научных и практических задач других дисциплин: «Лесоводства», «Основ лесопаркового хозяйства».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть основными требованиями, характеризующими профессиональную деятельность бакалавров.

1.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает планирование и осуществление охраны, защиты и воспроизводства лесов, их использования, мониторинга состояния, инвентаризации и кадастрового учета в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах, управление лесами для обеспечения многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах, государственный лесной контроль и надзор.

1.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

лесные и урбо-экосистемы различного уровня и их компоненты: растительный и животный мир, почвы, поверхностные и подземные воды, воздушные массы тропосферы;

природно-техногенные лесохозяйственные системы, включающие сооружения и мероприятия, повышающие полезность природных объектов и компонентов природы: лесные и декоративные питомники, лесные плантации, искусственные лесные насаждения, лесопарки, гидромелиоративные системы, системы рекультивации земель, природоохранные комплексы и другие;

лесные особо-охраняемые природные территории и другие леса высокой природоохранной ценности, имеющие исключительные или особо важные экологические свойства, экосистемные функции и социальную роль;

участники лесных отношений, обеспечивающие планирование освоения лесов, осуществляющие использование, охрану, защиту и воспроизводство лесов, осуществляющие государственный лесной контроль и надзор за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов;

системы и методы планирования освоения лесов, технологические системы, средства и методы государственной инвентаризации лесов, мониторинга их состояния, включающие методы, способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов;

системы и методы государственного лесного контроля и надзора за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов.

1.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

производственно-технологическая.

1.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

участие в исследовании лесных и урбоэкосистем и их компонентов;

участие в анализе состояния и динамики показателей качества объектов деятельности отдельных организаций и учреждений лесного и лесопаркового хозяйства с использованием необходимых методов и средств исследований;

систематизация результатов анализа состояния и показателей качества объектов научно-исследовательской деятельности;

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

участие в создании теоретических моделей, позволяющих прогнозировать процессы и явления в лесном и лесопарковом хозяйстве;

участие в разработке планов, программ и методик проведения исследований.

производственно-технологическая деятельность:

участие в разработке и реализации мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций;

сохранение биологического разнообразия лесных и урбо-экосистем, повышение их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств;

осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией технологического оборудования, сооружений инфраструктуры, поддерживающей оптимальный режим роста и развития растительности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства;

эффективное использование материалов, оборудования, информационных баз, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов в лесном и лесопарковом хозяйстве.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ТАКСАЦИЯ ЛЕСА» В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Таксация леса» включена в базовую часть.

Организация изучения дисциплины предусматривает чтение лекций, лабораторный практикум и самостоятельную работу студентов по темам дисциплины.

Содержательно-логические связи дисциплины отражены в таблице 2.1

### 2.1 Содержательно-логические связи дисциплины «Таксация леса»

| Содержательно-логические связи                            |   |
|---|---|
| название учебных дисциплин практик                        |   |
| на которые опирается содержание данной учебной дисциплины | для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой |
| Математика (геометрия)<br>Ботаника<br>Геодезия            | Лесоводство<br>Основы лесопаркового хозяйства                     |

#### **Дисциплины, обеспечивающие изучение таксации леса:**

- математика (разделы: основные алгебраические структуры, элементы теории функций и функционального анализа, теория вероятностей, корреляционный, регрессионный и многомерный анализы, моделирование процессов и явлений);

- геодезия (разделы: методы измерения на земной поверхности, виды геодезических съемок, приборы и оборудование для измерений земной поверхности, методы составления карт);

- ботаника (разделы: морфология и систематика растений);

#### **Дисциплины, изучение которых обеспечивается дисциплиной «Таксация леса» (обеспечиваемые):**

- лесоводства (разделы: организационно-технические параметры рубок ухода и рубок спелых и перестойных насаждений);

- основы лесопаркового хозяйства (показатели ландшафтной таксации отдельных деревьев и насаждений).

#### **До начала изучения дисциплины «Таксация леса» студент должен:**

- **знать** содержание указанных ниже разделов обеспечивающих дисциплин;

- **уметь** проводить математико-статистическую обработку результатов измерений и наблюдений, геодезическую съемку земной поверхности, оценку видового разнообразия древесно-кустарниковой и травянистой растительности, полевые исследования лесных почв, давать лесотипологическую характеристику лесных насаждений, определять состав, структуру лесных насаждений, использовать компьютерные программные продукты;

- **владеть** основными математико-статистическими методами анализа эксперимента, методами и приборами съемки земной поверхности, способами определения видового разнообразия лесных фитоценозов и оценки физико-химических свойств почв, методами и средствами получения, хранения и обработки информации;

- **иметь представление** об областях и объектах профессиональной деятельности бакалавров лесного дела.

#### **После окончания изучения дисциплины «Таксация леса» студент должен:**

- **знать** таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений и способы их определения, основные законы и закономерности роста и строения древостоев, содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих таксацию леса, средства и методы планирования освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, сбора,

обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений;

**-уметь** находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности;

**-владеть** 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;

**-иметь представление** о лесоустройстве и инвентаризации лесов.

**3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В  
РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТАКСАЦИЯ ЛЕСА»  
(перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)**

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции:

- Способностью владеть методами таксации, мониторинга состояния и инвентаризации в лесах (ОПК-8);
- Выполнять в полевых условиях измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов и инструментов, определять и оценивать количественные и качественные характеристики лесов (ОПК-9);
- Способностью выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты (ОПК-10);
- Способностью принимать участие в проектно-изыскательской деятельности в связи с разработкой мероприятий, обеспечивающих достижение хозяйственно-целесообразных лесоводственных и экономических результатов в лесном и лесопарковом хозяйстве (ПК-1);
- Способностью обосновывать принятие конкретных технических решений при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства (ПК-4).

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

Знать:

- теорию и практику таксации лесных объектов;
- методы таксации различных объектов растущего леса и лесоматериалов с учетом действующих наставлений, инструкций, требований ГОСТ и других нормативных материалов;
- методы инвентаризации лесного фонда, измерительно–перечислительную, глазомерно–измерительную таксацию насаждений, дистанционные методы учета лесов;
- методы инвентаризации лесосечного фонда, нормативы и наставление по отводу и таксации лесосек;
- дендрометрические параметры, характеризующие отдельное дерево, совокупность отдельных деревьев;
- древостой как элемент леса;
- глазомерные и инструментальные методы;
- таксация срубленных деревьев, лесосек и лесоматериалов;
- закономерности в строении древостоев;
- таксацию растущих деревьев и их совокупностей;
- сортиментную оценку леса на корню;
- ход роста насаждений;
- основы ландшафтной таксации и оценки зеленых насаждений в городской среде;
- роль и значение таксации лесных и садово–парковых насаждений;

Уметь: - находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, - применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности.

Владеть:

- методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, - методами исследо-

ваний строения, роста и товарной структуры древостоев, - лесотаксационными приборами и инструментами.

### 3.1 Перечень общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций

| Но-<br>мер/индекс<br>компетенции | Содержание компетенции<br>(или ее части)  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:   |  |  |
|----------------------------------|---|--|--|--|
|                                  |   | Знать  | Уметь  | Владеть  |
| ОПК-8                            | Способностью владеть методами таксации, мониторинга состояния и инвентаризации в лесах  | Современные методы таксации и инвентаризации леса, способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов | Определять лесотаксационные и ландшафтные показатели насаждений  | глазомерно-измерительными, перечислительными методами таксации   |
| ОПК-9                            | Выполнять в полевых условиях измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов и инструментов, определять и оценивать количественные и качественные характеристики лесов  | Современные лесотаксационные инструменты и приборы   | Пользоваться лесотаксационными приборами и инструментами. Проводить их поверку на точность   | Методами проведения точных измерений с учётом различных видов ошибок   |
| ОПК-10                           | Способностью выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты  | Приборы и инструменты для осуществления геодезической привязки объектов лесного и лесопаркового хозяйства  | Пользоваться приборами для установления границ лесных объектов и их привязки   | Способами и методами проведения измерений для установления границ и привязки объектов лесного и лесопаркового хозяйства                        |
| ПК-1                             | Способностью принимать участие в проектно-исследовательской деятельности в связи с разработкой мероприятий, обеспечивающих достижение хозяйственно-целесообразных лесоводственных и экономических результатов в лесном и лесопарковом хозяйстве | Методы математического моделирования используемые для актуализации данных таксации за давностью лесоустройства   | Анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности (лесных насаждений и т. д.)  | Методами таксации необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при государственной инвентаризации лесов |
| ПК-4                             | Способностью обосновывать принятие конкретных технических решений при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства   | Показатели, характеризующие состояние лесного фонда. Способы расчёта средних таксационных показателей преобладающих пород                                    | Анализировать таксационные показатели лесного фонда объекта, лесничества, лесопарка для выявления положительного или отрицательного тренда развития ситуации | Методами анализа таксационных показателей лесного фонда лесничества, лесопарка   |

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТАКСАЦИЯ ЛЕСА»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

### Очное обучение

| Семестр      | Количество часов |           |           |                      |                          | Всего      |
|--------------|------------------|-----------|-----------|----------------------|--------------------------|------------|
|              | Ауд.             | СРС       | Лекции    | Лабораторные занятия | Промежуточная аттестация |            |
| 4            | 68               | 76        | 34        | 34                   | зачет                    | 144        |
| 5            | 44               | 1         | 14        | 30                   | 27 - экзамен             | 72         |
| <b>Итого</b> | <b>112</b>       | <b>77</b> | <b>48</b> | <b>64</b>            | <b>27</b>                | <b>216</b> |

### 4.1 Структура дисциплины

#### Очное обучение

| № п/п    | Семестр  | Недели семестра | Раздел дисциплины, темы раздела               | Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах) |           |                      |              |          |           | Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); -промежуточной аттестации (по семестрам) КРС |
|----------|----------|-----------------|---|---|-----------|----------------------|--------------|----------|-----------|---|
|          |          |                 |   | всего   | лекция    | практические занятия | лаб. занятия | семинары | СРС       |   |
| <b>1</b> | <b>4</b> |                 | <b>Раздел 1. таксация отдельных деревьев</b>  | <b>55</b>   | <b>14</b> | <b>-</b>             | <b>24</b>    | <b>-</b> | <b>17</b> |   |
|          | 4        | 1-3             | Таксация срубленных деревьев и их частей      | 17  | 4         | -                    | 8            | -        | 5         | Экспресс-опрос на лекции  |
|          | 4        | 4-6             | Таксация растущих деревьев и их совокупностей | 18  | 4         | -                    | 8            | -        | 6         | Экспресс-опрос на лекции  |
|          | 4        | 7-9             | Таксация прироста древесного ствола           | 20  | 6         | -                    | 8            | -        | 6         | Экспресс-опрос на лекции  |
| <b>2</b> | <b>4</b> |                 | <b>Раздел 2. таксация насаждений</b>          | <b>82</b>   | <b>22</b> | <b>-</b>             | <b>40</b>    | <b>-</b> | <b>20</b> |   |
|          | 4        | 10              | Насаждение и его компоненты                   | 16  | 4         | -                    | 8            | -        | 4         | Экспресс-опрос на лекции  |
|          | 4        | 11              | Закономерности строения древостоев            | 16  | 6         | -                    | 6            | -        | 4         | Экспресс-опрос на лекции  |
|          | 4        | 12              | Методы таксации запаса древостоя              | 16  | 4         | -                    | 8            | -        | 4         | Экспресс-опрос на лекции  |
|          |          | 1-3             | Сортиментация и товаризация леса              | 16  | 4         | -                    | 8            | -        | 4         | Экспресс-опрос на лекции  |
|          |          | 4-6             | Таксация прироста запаса древостоя            | 18  | 4         | -                    | 10           | -        | 4         | Экспресс-опрос на лекции  |
|          |          |                 | <b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>       |   |           |                      |              |          |           |   |
| <b>3</b> | <b>5</b> |                 | <b>Раздел 3. Таксация лесных материалов</b>   | <b>30</b>   | <b>6</b>  | <b>-</b>             | <b>-</b>     | <b>-</b> | <b>24</b> |   |
|          | 5        | 7-10            | Таксация дров Определение объемов             | 10  | 2         | -                    | -            | -        | 8         | Экспресс-опрос на лекции  |

|              |   |       |   |            |           |   |           |   |           |                          |
|--------------|---|-------|---|------------|-----------|---|-----------|---|-----------|--------------------------|
|              |   |       | пней, корней, коры                                  |            |           |   |           |   |           |                          |
|              | 5 | 8-11  | Таксация сучьев, древесной зелени, хвороста и хмыза | 10         | 2         | - | -         | - | 8         | Экспресс-опрос на лекции |
|              | 5 | 12    | Таксация обработанных лесоматериалов                | 10         | 2         | - | -         | - | 8         | Экспресс-опрос на лекции |
| 4            | 5 |       | <b>Раздел 4. Инвентаризация лесного фонда</b>       | <b>22</b>  | <b>6</b>  | - | -         | - | <b>16</b> |                          |
|              | 5 | 13-15 | Лесной фонд и его разделение по категориям земель   | 10         | 2         | - | -         | - | 8         | Экспресс-опрос на лекции |
|              | 5 | 16-18 | Способы таксации лесов при их инвентаризации        | 12         | 4         | - | -         | - | 8         | Экспресс-опрос на лекции |
|              |   |       | <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>           | <b>27</b>  |           | - |           | - |           |                          |
| <b>Итого</b> |   |       |   | <b>216</b> | <b>48</b> | - | <b>64</b> | - | <b>77</b> |                          |

#### 4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

| Разделы и темы дисциплины                              | Кол-во часов | Компетенции |       |        |      |   | общее количество компетенций |
|--|--------------|-------------|-------|--------|------|---|------------------------------|
|  |              | 1           | 2     | 3      | 4    |   |                              |
| <b>Раздел 1. Таксация отдельных деревьев</b>           | <b>55</b>    | ОПК-8       | ОПК-9 | -      | ПК-1 | 3 |                              |
| Таксация срубленных деревьев и их частей               | 17           | ОПК-8       | ОПК-9 | -      | ПК-1 | 3 |                              |
| Таксация растущих деревьев и их совокупностей          | 18           | ОПК-8       | ОПК-9 | -      | ПК-1 | 3 |                              |
| Таксация прироста древесного ствола                    | 20           | ОПК-8       | ОПК-9 | -      | ПК-1 | 3 |                              |
| <b>Раздел 2. Таксация насаждений</b>                   | <b>82</b>    | ОПК-8       | ОПК-9 | -      | ПК-1 | 3 |                              |
| Насаждение и его компоненты                            | 16           | ОПК-8       | ОПК-9 | -      | ПК-1 | 3 |                              |
| Закономерности строения древостоев                     | 16           | ОПК-8       | ОПК-9 | -      | ПК-1 | 3 |                              |
| Методы таксации запаса древостоя                       | 16           | ОПК-8       | ОПК-9 | -      | ПК-1 | 3 |                              |
| Сортиментация и товаризация леса                       | 16           | ОПК-8       | ОПК-9 | -      | ПК-1 | 3 |                              |
| Таксация прироста запаса древостоя                     | 18           | ОПК-8       | ОПК-9 | -      | ПК-1 | 3 |                              |
| <b>Раздел 3. Таксация лесных материалов</b>            | <b>30</b>    | ОПК-8       | ОПК-9 | -      | ПК-1 | 3 |                              |
| Таксация дров. Определение объёмов пней, корней, коры) | 10           | ОПК-8       | ОПК-9 | -      | ПК-1 | 3 |                              |
| Таксация сучьев, древесной зелени, хвороста и хмыза    | 10           | ОПК-8       | ОПК-9 | -      | ПК-1 | 3 |                              |
| Таксация обработанных лесоматериалов                   | 10           | ОПК-8       | ОПК-9 | -      | ПК-1 | 3 |                              |
| <b>Раздел 4. Инвентаризация лесного фонда</b>          | <b>22</b>    | ОПК-8       | ОПК-9 | ОПК-10 | ПК-4 | 4 |                              |
| Лесной фонд и его разделение по категориям земель      | 10           | ОПК-8       | ОПК-9 | ОПК-10 | ПК-4 | 4 |                              |
| Способы таксации лесов при инвентаризации              | 12           | ОПК-8       | ОПК-9 | ОПК-10 | ПК-4 | 4 |                              |

### 4.3 Содержание разделов дисциплины

| №   | Название раздела                                      | Содержание раздела в дидактических единицах  |
|---|---|--|
| <b>Раздел 1. таксация отдельных деревьев</b>  |   |  |
| 1   | Таксация срубленных деревьев и их частей              | Таксация леса как наука. Способы таксации. Единицы учёта и измерений. Инструменты для измерения толщины и длины срубленных деревьев. Способы определения объёмов стволов срубленных деревьев                                 |
| 2   | Таксация растущих деревьев и их совокупностей         | Форма древесного ствола, зависимость её от природных факторов. Сбег древесного ствола и его виды. Видовые числа и коэффициенты ствола. Определение объёма ствола растущего дерева  |
| 3   | Таксация прироста древесного ствола                   | Понятие о приросте, его значение и виды. Расчётные формулы. Закономерности в изменении среднего периодического и общего среднего прироста с возрастом. Способы определения процента текущего прироста                        |
| <b>Раздел 2. таксация насаждений</b>          |   |  |
| 1   | Насаждение и его компоненты                           | Понятие о насаждении и его компонентах. Характеристика элемента леса, древостоя яруса. Способы определения и значение таксационных показателей   |
| 2   | Закономерности строения древостоев                    | Научные основы изучения строения древостоев. Положение среднего дерева. Ранг деревьев и редуccionные числа. Законы постоянства строения чистых одновозрастных древостоев и единства строения смешанных и сложных древостоев. |
| 3   | Методы таксации запаса древостоя                      | Классификация методов определения запаса древостоев. перечислительные, глазомерно-измерительные способы таксации запаса. Определение запаса по модельным и учётным деревьям  |
| 4   | Сортиментация и товаризация леса                      | Понятие, задачи, объекты и методы сортиментации леса. Товаризация запаса. Способы составления сортиментных и товарных таблиц   |
| 5   | Таксация прироста запаса древостоя                    | Классификация прироста и изменения запаса древостоя. Способы определения запаса древостоя элемента леса  |
| <b>Раздел 3. Таксация лесных материалов</b>   |   |  |
| 1   | Таксация дров. Определение объёмов пней, корней, коры | Способы определения объёмов дров. Коэффициенты полндревесности. Особенности таксации пней, корней, коры.   |
| 2   | Таксация сучьев, древесной зелени, хвороста и хмыза   | Способы определения объёмов сучьев, древесной зелени, хвороста и хмыза   |
| 3   | Таксация обработанных лесоматериалов                  | Классификация обработанных лесных материалов. Определение объёмов пиломатериалов   |
| <b>Раздел 4. Инвентаризация лесного фонда</b> |   |  |
| 1   | Лесной фонд и его разделение по категориям земель     | Понятие о лесном фонде и его разделение по категориям земель. Деление лесного массива на кварталы. Оознавательные знаки в лесу   |
| 2   | Способы таксации лесов при инвентаризации             | Методы инвентаризации лесных массивов. Различия в таксационных показателях насаждений для разделения покрытой лесом площади на таксационные выделы   |

## 4.4 Лабораторный практикум

### Очное обучение

| № п/п | № раздела дисциплины                          | Тема лабораторной работы  | Трудоемкость (час.) |
|-------|---|---|---------------------|
| 1     | <b>Раздел 1. таксация отдельных деревьев</b>  |   | <b>24</b>           |
|       |   | Определение объёма ствола срубленного дерева и его частей                               | 8                   |
|       |   | Определение сбег и видовых чисел  | 8                   |
|       |   | Определение прироста отдельного дерева по таксационным показателям                      | 8                   |
| 2     | <b>Раздел 2. таксация насаждений</b>          |   | <b>40</b>           |
|       |   | Вычисление средних таксационных показателей древостоя элемента леса, яруса и насаждения | 8                   |
|       |   | Определение запаса древостоя элемента леса  | 6                   |
|       |   | Вычисление выхода сортиментов и стоимостная оценка запаса древостоя элемента леса       | 6                   |
|       |   | Определение прироста запаса древостоя элемента леса                                     | 8                   |
|       |   | Составление товарных таблиц   | 4                   |
|       |   | Составление таблиц хода роста   | 8                   |
| 3     | <b>Раздел 3. Таксация лесных материалов</b>   |   | -                   |
|       |   | Определение объёмов партии пиломатериалов   | -                   |
|       |   | Определение объёмов пней, корней, коры  | -                   |
|       |   | Определение запасов фитомассы   | -                   |
| 4     | <b>Раздел 4. Инвентаризация лесного фонда</b> |   | -                   |
|       |   | Разделение покрытой лесом площади на таксационные выделы                                | -                   |
|       | Итого   |   | <b>64</b>           |

### 4.5 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

1. Самостоятельная работа включает проработку теоретических вопросов курса, неосвоенных предыдущими двумя видами занятий, изучение литературных источников для закрепления знаний полученных в ходе лекционных и лабораторных занятий.

2. В числе инструментов, стимулирующих самообучение, следует активизировать, т.е. которые позволяют сочетать чисто прагматические интересы обучающихся по улучшению уровня успехов с личными мотивами. К числу таких мотивов можно отнести стремление утвердиться в коллективе студентов и преподавателей, повысить самооценку, реализовать творческие наклонности.

### Очное обучение

| № п/п | Раздел дисциплины, темы раздела               | Всего часов | Содержание самостоятельной работы                 | Форма контроля |
|-------|---|-------------|---|----------------|
| 1     | <b>Раздел 1. таксация отдельных деревьев</b>  |             |   |                |
| 1     | Таксация срубленных деревьев и их частей      | 5           | Работа с учебной литературой, подготовка к лекции | Экспресс-опрос |
| 2     | Таксация растущих деревьев и их совокупностей | 6           | Работа с учебной литературой, подготовка к лекции | Экспресс-опрос |

|   |   |           |   |                |
|---|---|-----------|---|----------------|
|   |   |           | ции и лабораторным занятиям   |                |
| 3   | Таксация прироста древесного ствола                   | 6         | Работа с учебной литературой, подготовка к лекции и лабораторным занятиям | Экспресс-опрос |
| <b>Раздел 2. таксация насаждений</b>          |   |           |   |                |
| 1   | Насаждение и его компоненты                           | 4         | Работа с учебной литературой, подготовка к лекции и лабораторным занятиям | Экспресс-опрос |
| 2   | Закономерности строения древостоев                    | 4         | Работа с учебной литературой, подготовка к лекции и практическим занятиям | Экспресс-опрос |
| 3   | Методы таксации запаса древостоя                      | 4         | Работа с учебной литературой, подготовка к лекции и лабораторным занятиям | Экспресс-опрос |
| 4   | Сортиментация и товаризация леса                      | 4         | Работа с учебной литературой, подготовка к лекции                         | Экспресс-опрос |
| 5   | Таксация прироста запаса древостоя                    | 4         | Работа с учебной литературой, подготовка к лекции                         | Экспресс-опрос |
| <b>Раздел 3. Таксация лесных материалов</b>   |   |           |   |                |
| 1   | Таксация дров. Определение объёмов пней, корней, коры | 8         | Работа с учебной литературой, подготовка к лекции и лабораторным занятиям | Экспресс-опрос |
| 2   | Таксация сучьев, древесной зелени, хвороста и хмыза   | 8         | Работа с учебной литературой, подготовка к лекции и лабораторным занятиям | Экспресс-опрос |
| 3   | Таксация обработанных лесоматериалов                  | 8         | Работа с учебной литературой, подготовка к лекции                         | Экспресс-опрос |
| <b>Раздел 4. Инвентаризация лесного фонда</b> |   |           |   |                |
| 1   | Лесной фонд и его разделение по категориям земель     | 8         | Работа с учебной литературой, подготовка к лекции                         | Экспресс-опрос |
| 2   | Способы таксации лесов при инвентаризации             | 8         | Работа с учебной литературой, подготовка к лекции                         | Экспресс-опрос |
|   |   | <b>77</b> |   |                |

## 5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

| Семестр      | Вид занятия (Л, ЛБ) | Используемые интерактивные образовательные технологии  | Количество часов |
|--------------|---------------------|--|------------------|
| 4            | Л                   | Интерактивная проблемно-ориентированная лекция. Таксация срубленных деревьев и их частей                             | 2                |
|              | Л                   | Интерактивная проблемно-ориентированная лекция. Таксация растущих деревьев и их совокупностей                        | 2                |
|              | ЛБ                  | Решение ситуационной задачи. Определение ствола срубленного дерева и его частей                                      | 6                |
|              | ЛБ                  | Решение ситуационной задачи. Определение сбег и видовых чисел  | 6                |
|              | ЛБ                  | Решение ситуационной задачи. Определение прироста отдельного дерева по таксационным показателям                      | 6                |
| 5            | Л                   | Интерактивная проблемно-ориентированная лекция. Насаждение и его компоненты  | 2                |
|              | Л                   | Интерактивная проблемно-ориентированная лекция. Закономерности строения древостоев                                   | 2                |
|              | ЛБ                  | Решение ситуационной задачи. Вычисление средних таксационных показателей древостоя элемента леса, яруса и насаждения | 6                |
|              | ЛБ                  | Решение ситуационной задачи. Определение запаса древостоя элемента леса  | 8                |
|              | ЛБ                  | Решение ситуационной задачи. Вычисление выхода сортиметов и стоимостная оценка запаса древостоя элемента леса        | 6                |
|              | ЛБ                  | Решение ситуационной задачи. Составление таблиц хода роста   | 6                |
| <b>итого</b> |                     |  | <b>52</b>        |

Интерактивная проблемно-ориентированная лекция предполагает рассмотрение и обсуждение вопросов, а также работу студентов в группах по 4 чел используя метод обратной связи.

Решение ситуационных задач предполагает выбор и обоснование оптимального решения, а также его обсуждение.

## **6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Контроль знаний студентов по дисциплине «Таксация леса» проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий, промежуточный контроль (зачет, экзамен).

Методы контроля:

- тестовая форма контроля;
- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце лабораторного занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике.
- поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

Промежуточная аттестация – зачет, экзамен.

### **6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств**

| № п/п | № семестра | Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт) | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Оценочные средства                 |                           |
|-------|------------|--|--|------------------------------------|---------------------------|
|       |            |  |  | Форма                              | Кол-во вопросов в задании |
| 1.    | 4          | ВК, ТАт                                    | <b>Раздел 1. таксация отдельных деревьев</b>     | Входной контроль                   | 6 вопросов                |
|       |            |  |  | Текущий контроль                   | 153 вопросов(тест)        |
| 2.    | 4          | ТАт  | <b>Раздел 2. таксация насаждений</b>             | Текущий контроль                   | 25 вопросов (тест)        |
|       |            |  |  | Зачет                              | 178 вопросов (тест)       |
|       | 5          | ТАт  | <b>Раздел 2. таксация насаждений</b>             | Текущий контроль                   | 157 вопросов (тест)       |
| 3.    | 5          | ТАт  | <b>Раздел 3. Таксация лесных материалов</b>      | Текущий контроль                   | 70 вопросов (тест)        |
| 4.    | 5          | ТАт  | <b>Раздел 4. Инвентаризация лесного фонда</b>    | Текущий контроль                   | 94 вопроса (тест)         |
|       |            |  |  | Промежуточная аттестация - Экзамен | 48 вопросов               |

\*Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

Примеры оценочных средств:

## Раздел 1. таксация отдельных деревьев

### а) для входного контроля (ВК):

1. Единицы измерения длины, объёма высоты и других размерных показателей геометрических фигур.
2. Физические способы определения объёма геометрических фигур.
3. Морфологические признаки древесных и кустарниковых пород.
4. Математические способы нахождения средних величин.
5. способы определения площади круга и других простых фигур.
6. Понятие интерполяции и экстраполяции.

### б) для текущей успеваемости (ГАТ):

1. Таксация в переводе с латинского означает:
  - 1) проверка
  - 2) оценка
  - 3) исследование
  - 4) изучение
2. Чему будет равна площадь сечения ствола в см<sup>2</sup> (точность 0,0001) при диаметре 24,8 см.
3. Объем ствола определяют по стереометрическим формулам, основанным на уравнении
  1. Ньютона
  2. Шиффеля
  3. Губера
  4. Смалиана
4. Диаметр ствола на половине высоты равен 8 см, высота 10 м. определить объем ствола.
5. Длина вершинки составляет 1 м диаметр основания 8 см. Определить объем вершинки
6. Определить объем обезвершиненного ствола при диаметре его основания 36 см, верхнем диаметре -12 см и длине -10 м
7. Формулы объема ствола, на результаты которых в меньшей степени влияют корневые наплывы в комлевой части
  1.  $V = g_2 \cdot L_X + V_H$
  2.  $V = \frac{g_0 + g_u}{2} \cdot L_X + V_B$
  3.  $V = \frac{g_0 + 4g_2 + g_d}{6} \cdot L_X + V_H$
  4.  $V = \frac{g_{0,2} + g_{0,8}}{2} \cdot L_X$
8. Способ определения объема ствола считающийся условно истинным
  1. ксилметрический
  2. по сложным формулам
  3. по простым формулам
  4. весовой
9. Таксационные показатели сортиментов, которые необходимо измерить для получения их объемов по таблицам ГОСТ 2708-75?
  1. Диаметр на 1/2 L и L.
  2. Диаметры верхнего и нижнего отрубов и L.
  3. Диаметр верхнего отруба и L.
  4. Диаметр нижнего отруба и L..

## **6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

1. Рабочая программа дисциплины

2. Вопросы, приведённые в курсе лекций по «Таксации леса» после каждой темы.

3. Задания, приведенные в литературе и порядок их выполнения (по заданию преподавателя) Таксация леса (практикум) : учеб. пособие / Ф. В. Кищенко, Г. В. Лисица, Брянск. гос. инженерно-технол. акад., М. Н. Неруш .— 2-е изд. — Брянск : БГИТА, 2010 (<http://rucont.ru/efd/225880>)

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТАКСАЦИЯ ЛЕСА»

### 7.1 Основная литература

| № п/п | Наименование   | Автор(ы)  | Год и место издания   | Используется при изучении разделов | Семестр | Количество экземпляров  |            |
|-------|--|---|---|------------------------------------|---------|---|------------|
|       |  |   |   |                                    |         | в библиотеке  | на кафедре |
| 1     | Таксация леса: курс лекций, учеб. пособие для студ. оч., заоч. форм обуч. по напр. «Лес. дело» ; | Д.А. Поздеев, А.А. Петров                       | ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск : РИО ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. - 2012. - 160 с. | 1,2,3,4                            | 4,5     | 45  | 1          |
|       |  |   |   |                                    |         | <a href="http://portal.izhgsa.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=5043&amp;id=5645">http://portal.izhgsa.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=5043&amp;id=5645</a> |            |
| 2     | Таксация леса: Учебное пособие   | Сальникова И. С., Анчугова Г. В., Нагимов З. Я. | Екатеринбург: Урал гос. лесотехн. ун-т, 2017, 72 с.                               | 1,2,3,4                            | 4,5     | <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/142528/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/142528/#1</a>   |            |

### 7.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование  | Автор(ы)                                  | Год и место издания  | Используется при изучении разделов | Семестр | Количество экземпляров  |            |
|-------|---|---|--|------------------------------------|---------|---|------------|
|       |   |   |  |                                    |         | в библиотеке  | на кафедре |
| 1     | Таксация леса : учеб. пособие для студ. оч., заоч. форм обуч. по напр. «Лес. дело» ; Ч. 1 : Таксация отдельных деревьев | П. А. Соколов, Д. А. Поздеев              | ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Ижевск : РИО ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. - 2009. - 96 с. | 1,2,3                              | 4       | 99  |            |
|       |   |   |  |                                    |         | <a href="http://portal.izhgsa.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=5043&amp;id=5646">http://portal.izhgsa.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=5043&amp;id=5646</a> |            |
| 2     | Таксация леса : тест. задания для самост. работы студ. по спец. "Лес. хоз-во" /   | сост.: П. А. Соколов, Д. А. Поздеев       | ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА Ижевск : РИО ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2009. - 112 с.                                 | 1,2,3,4                            | 4,5     | 50  |            |
|       |   |   |  |                                    |         | <a href="http://portal.izhgsa.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=5043&amp;id=5647">http://portal.izhgsa.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=5043&amp;id=5647</a> |            |
| 3     | Таксация леса (практикум) : учеб. пособие /, Брянск. гос. инженерно-технол. акад.,                                      | Неруш М. Н., Ф. В. Кишенков, Г. В. Лисица | 2-е изд. — Брянск : БГИТА, 2010  | 1,2,3,4                            | 4,5     | <a href="https://lib.rucont.ru/api/efd/reader?file=225880">https://lib.rucont.ru/api/efd/reader?file=225880</a>   |            |

|   |   |               |   |         |     |   |
|---|---|---------------|---|---------|-----|---|
| 4 | Таксация леса [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. ./; Электрон. текстовые дан. - | П. А. Соколов | М-во сельского хозяйства РФ ; ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, Каф. лесоустройства и экологии. - Ижевск : [б. и.], 2007. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). | 1,2,3,4 | 4,5 | <a href="http://portal.izhgsa.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=5043&amp;id=5648">http://portal.izhgsa.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=5043&amp;id=5648</a>   |
| 5 | Таксация леса. Учебная практика: учебное пособие  | Д.А. Поздеев  | Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – 179 с.   | 1,2,3,4 | 4,5 | <a href="http://portal.izhgsa.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=5043&amp;id=15469">http://portal.izhgsa.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=5043&amp;id=15469</a> |

### 7.3 Интернет –ресурсы

1. Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (<http://portal/izhgsha.ru>);
2. «Леснаб» - <http://www.lessnab.karelia.ru/lestizm.htm>;
3. «Рослесхоз» - <http://www.rosleshoz.gov.ru/>.

### 7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий. Перед началом занятий надо бегло повторить материал из курсов дисциплин «Высшая математика», «Геодезия», «Ботаника», «Дендрология».

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи при измерении деревьев, определения их дендрометрических параметров; установления таксационных показателей совокупности отдельных деревьев и древостоев; материально-денежной оценки лесосек; инвен-

таризации лесных массивов; определения древесного прироста; математического моделирования и прогнозирования продуктивности насаждений..

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и дипломных работ (проектов), а также на учебных и производственных практиках.

### **7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Поиск информации в глобальной сети Интернет  
Работа в электронно-библиотечных системах  
Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)  
Мультимедийные лекции  
Работа в компьютерном классе  
Компьютерное тестирование

*При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:*

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

*Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:*

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, лабораторное оборудование: Высотомер ЭВ-1; Буссоли. БГ-1; Вилка мерная с лазерными указателями; Высотомер электронный ЕС II Haglof; Навигатор- GPS Garmin eTrex10; Таксационные, измерительные приборы.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине «Таксация леса»**

Направление подготовки **35.03.01 – Лесное дело**

Направленность подготовки – **садово-парковое строительство**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| Название раздела             | Код контролируемой компетенции (или её части) | Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап) | Оценочные средства для проверки умений (2-й этап) | Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап) |
|------------------------------|---|---|---|---|
| таксация отдельных деревьев  | ОПК-8<br>ОПК-9<br>ПК-1                        | Вопросы<br>1-8<br>Тесты<br>1-44                   | Задания<br>1-13                                   | Задания<br>1-13   |
| таксация насаждений          | ОПК-8<br>ОПК-9<br>ПК-1                        | Вопросы<br>17-26<br>Тесты<br>45-139               | Задания<br>14-19                                  | Задания<br>14-19  |
| Таксация лесных материалов   | ОПК-8<br>ОПК-9<br>ПК-1                        | Вопросы<br>9-16<br>Тесты<br>134-160               | Задания<br>20-25                                  | Задания<br>20-25  |
| Инвентаризация лесного фонда | ОПК-8<br>ОПК-9<br>ОПК-10<br>ПК-4              | Вопросы<br>27-32<br>Тесты<br>161-170              | Задания<br>26-29                                  | Задания<br>26-29  |

## 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций

### 2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

#### 1-й этап (уровень знаний):

- Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3) -зачтено.
- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4) -зачтено.
- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5) -зачтено.

По тестированию оценка выставляется по следующим придержкам:

55-70% правильных ответов – 3 (зачтено)

71-85% правильных ответов – 4 (зачтено)

86 % и более правильных ответов – 5 (зачтено)

## **2-й этап (уровень умений):**

- Умение решать задачи, выполнять задания с незначительными ошибками - удовлетворительно (3) -зачтено.
- Умение решать задачи, выполнять задания без ошибок– хорошо (4) -зачтено.
- Умение решать задачи, выполнять задания без ошибок, самому формулировать задачи и задания – отлично (5) -зачтено.

## **3-й этап (уровень владения навыками):**

- Умение формулировать и решать задачи, задания из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3) -зачтено.
- Умение находить проблемы, решать задачи и задания без ошибок – хорошо (4) -зачтено.
- Умение самому формулировать и ставить задачи, задания находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5) -зачтено.

### **2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине**

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра;

на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы и решению задач и заданий;

Оценка выставляется по 4-х бальной шкале – неудовлетворительно (2), удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

## **3.Типовые контрольные задания тесты и вопросы**

### **3.1 Вопросы**

1. Инструменты для измерения толщины деревьев. Техника измерения, точность.
2. Инструменты для измерения высоты деревьев. Техника измерения, точность.
3. Инструменты для определения возраста и радиального прироста деревьев.

4. Инструменты для измерения суммы площадей сечения деревьев в древостое. Техника измерения.
5. Теория полнотомера Биттерлиха.
6. Способы таксации срубленных деревьев и их частей.
7. Математические модели для определения объема ствола, их точность.
8. Погрешности измерения и их влияние на точность определения объема ствола.
9. Классификация лесных материалов.
10. Таксация круглых лесоматериалов.
11. Методы составления таблиц объемов круглых лесоматериалов.
12. Обмер бревен в штабелях.
13. Таксация круглых дров, уложенных в поленницы. Требования ГОСТ к дровам, их укладке, обмеру и учету.
14. Способы проверки фактических коэффициентов полнодревесности полениц.
15. Таксация пиломатериалов.
16. Учет шпал, клепки, шпона и других лесоматериалов.
17. Понятия «насаждение», «древостой», «таксационный выдел».
18. Способы определения объема ствола растущего дерева.
19. Видовое число.
20. Коэффициенты и классы формы ствола.
21. Соотношение видового числа с коэффициентом формы и высоты.
22. Массовые таблицы объемов.
23. Таксационные показатели насаждения.
24. Методы таксации запаса.
25. Перечислительная таксация.
26. Закономерности строения древостоев и их практическое использование.
27. Инвентаризация лесного фонда.
28. Глазомерно-измерительная таксация лесных массивов
29. Средний возраст при глазомерно-измерительной таксации древостоя элемента леса.
30. К нелесным землям относятся.
31. Условия выделения второго яруса

## 32. Размеры кварталов и таксационных выделов при различных разрядах таксации лесов

### 3.2 Тесты

1. Таксационные показатели, определяемые непосредственно:
  - 1)Сбег.
  - 2)Диаметр на высоте 1,3 м.
  - 3)Объем ствола.
  - 4)Видовое число.
2. Какой таксационный показатель является относительным?
  - 1)Коэффициент формы.
  - 2)Диаметр.
  - 3)Высота.
  - 4)Прирост диаметра.
3. Правильное обозначение диаметра ствола:
  - 1)д.
  - 2)g.
  - 3)d.
  - 4)Д.
4. В каких единицах измеряется площадь поперечного сечения ствола:
  - 1)мм<sup>2</sup> и см<sup>2</sup>
  - 2)см<sup>2</sup> и дм<sup>2</sup>
  - 3)м<sup>2</sup> и дм<sup>2</sup>
  - 4)см<sup>2</sup> и м<sup>2</sup>
5. Сравнительный анализ точнее характеризует показатель:
  - 1)Абсолютной ошибки.
  - 2)Относительной ошибки.
  - 3)В равной степени абсолютная и относительная ошибки.
  - 4)Нет правильного ответа.
6. Древесина, предназначенная для экспорта, измеряется:
  - 1)С такой же точностью, как и для внутреннего потребления.
  - 2)На порядок выше.
  - 3)С точностью, принятой в стране, ввозящей древесину.
  - 4)По особым нормативам.

7. Появляются из-за неисправности инструмента, неверности таблиц и других технических средств, а также индивидуальных особенностей исполнителя:
- 1)Случайные ошибки.
  - 2)Неизбежные ошибки.
  - 3)Систематические ошибки.
  - 4)Грубые ошибки.
8. Малые величины учитываются с точностью:
- 1)Большой, чем большие.
  - 2)Меньшей, чем большие.
  - 3)Равной.
  - 4)В зависимости от измеряемых показателей.
9. Для дерева высотой 26 м, результат измерения высоты равен 27,5 м. Относительная ошибка измерения равна:
- 1)2 м.
  - 2)5,6 %.
  - 3)5,8 %.
  - 4)1,5 м.
- 10.Для дерева высотой 26 м, результат измерения высоты равен 27,5 м. Абсолютная ошибка измерения равна:
- 1)2 м.
  - 2)5,6 %.
  - 3)5,8 %.
  - 4)1,5 м.
- 11.С увеличением числа измерений точность измерений:
- 1)Уменьшается.
  - 2)Не изменяется.
  - 3)Увеличивается.
  - 4)Изменяется незначительно.
- 12.С увеличением числа измерений ошибка среднеарифметической величины:
- 1)Уменьшается.
  - 2)Не изменяется.
  - 3)Увеличивается.
  - 4)Изменяется незначительно.
- 13.Точность измерения при таксации отдельных деревьев:
- 1)Выше, чем в совокупности деревьев.

2)Ниже, чем в совокупности деревьев.

3)Равной, как в совокупности деревьев.

4)На порядок выше, чем в совокупности деревьев.

14.Чему будет равен объем в складочных кубометрах, если объем в плотных равен  $10\text{м}^3$  при переводном коэффициенте 0,68?

15.Число деревьев, точно вошедших в прицел полнотомера Биттерлиха, оказалось равным 18 шт. Чему равна абсолютная полнота древостоя?

16.Рукоятка полнотомера Биттерлиха имеет длину 1 м, ширина прорези равна:

1)1 см

3)4 см

2)0,5 см

4)2 см

17.Чему будет равна площадь сечения ствола в  $\text{м}^2$  (точность 0,0001) при диаметре 27,1 см?

18.Чему будет равна площадь сечения ствола в  $\text{см}^2$  (точность 1,0) при диаметре 24,8 см?

19.Что показывает кривая Гаусса-Лапласа?

1)Распределение случайных ошибок относительно среднего значения измеряемого показателя.

2)Распределение диаметров деревьев в однородной совокупности.

3)Зависимость величины коэффициента вариации от числа измерений.

4)Распределение величины средней ошибки около среднего значения величины.

20.Переводной коэффициент плотных кубометров в складочные зависит от:

1)древесной породы

3)диаметра кроны

2)диаметра ствола

4)толщины коры

21. Прибор ВН-1 используется для определения:

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1) высоты ствола   | 3) диаметра кроны  |
| 2) диаметра ствола | 4) возраста дерева |

22. На каком принципе основано применение призмы Анучина?

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1) геометрическом     | 3) математическом |
| 2) тригонометрическом | 4) оптическом     |

23. На каком принципе основано применение высотомера Анучина?

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1) геометрическом     | 3) математическом |
| 2) тригонометрическом | 4) оптическом     |

24. На каком принципе основано применение мерной вилки как высотомера?

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1) геометрическом     | 3) математическом |
| 2) тригонометрическом | 4) оптическом     |

25. Каким из следующих приборов нельзя непосредственно определить абсолютную полноту древостоя?

- |                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| 1) мерная вилка   | 3) реласкоп Биттерлиха              |
| 2) призма Анучина | 4) дальномер-высотомер лесной (ДВЛ) |

26. Как проверяется в натуре принадлежность деревьев к категории учитываемых при работе с реласкопом Биттерлиха?

- 1) Расстояние в метрах до учитываемого дерева больше половины его диаметра в сантиметрах.
- 2) Расстояние в метрах до учитываемого дерева меньше половины его диаметра в сантиметрах.
- 3) Контроль невозможен.
- 4) Расстояние в метрах до учитываемого дерева равно его диаметру в сантиметрах.

27. Какие деревья принимаются за 0,5 при определении абсолютной полноты

древостоя призмой Анучина Н.П.?

- 1) При визировании сдвиг перекрываемой части произошел в пределах толщины ствола.
- 2) При визировании сдвинутая часть вышла за пределы толщины и касается ствола.
- 3) При визировании сдвинутая часть вышла за пределы толщины и не касается ствола.
- 4) Все учитываемые деревья.

28. Какие деревья принимаются за единицу при определении абсолютной полноты древостоя призмой Анучина Н.П.?

- 1) При визировании сдвиг перекрываемой части произошел в пределах толщины ствола.
- 2) При визировании сдвинутая часть вышла за пределы толщины и касается ствола.
- 3) При визировании сдвинутая часть вышла за пределы толщины и не касается ствола.
- 4) Все учитываемые деревья.

29. Какие деревья не учитываются при определении абсолютной полноты древостоя призмой Анучина Н.П.?

- 1) При визировании сдвиг перекрываемой части произошел в пределах толщины ствола.
- 2) При визировании сдвинутая часть вышла за пределы толщины и касается ствола.
- 3) При визировании сдвинутая часть вышла за пределы толщины и не касается ствола.
- 4) По усмотрению исполнителя работ.

30. Какие деревья не учитываются при определении абсолютной полноты древостоя реласкопом Биттерлиха?

- 1) При визировании ствол по толщине перекрывает прорезь рамки прибора.
- 2) При визировании ствол по толщине точно вписывается в прорезь рамки прибора.
- 3) При визировании ствол по толщине меньше прорези рамки прибора.
- 4) По усмотрению исполнителя работ.

31. Какие деревья принимаются за единицу при определении абсолютной полноты древостоя реласкопом Биттерлиха?

- 1) При визировании ствол по толщине перекрывает прорезь рамки прибора.
- 2) При визировании ствол по толщине точно вписывается в прорезь рамки прибора.
- 3) При визировании ствол по толщине меньше прорези рамки прибора.
- 4) Все таксируемые деревья.

32. Какие деревья принимаются за 0,5 при определении абсолютной полноты древостоя реласкопом Биттерлиха?

- 1) При визировании ствол по толщине перекрывает прорезь рамки прибора.
- 2) При визировании ствол по толщине точно вписывается в прорезь рамки прибора.
- 3) При визировании ствол по толщине меньше прорези рамки прибора.
- 4) Все таксируемые деревья.

33. Как называется сумма площадей сечений древостоя элемента леса?

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| 1) относительная полнота | 3) густота            |
| 2) абсолютная полнота    | 4) сомкнутость полога |

34. Инструмент, чаще всего используемый для измерения диаметров растущих деревьев, называется \_\_\_\_\_

35. Ксилометрический способ определения объема древесины основан на

законе:

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1) Архимеда | 3) Ткаченко |
| 2) Ньютона  | 4) Тюрина   |

36. Зная массу и.....древесины, можно определить объем ствола.

37. Существуют два вида ксилемов с постоянным и переменным .....

38. В основу работы ксилемата с переменным уровнем положен принцип:

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1) разности объемов     | 3) поверхностного натяжения |
| 2) сообщающихся сосудов | 4) внутреннего давления     |

39. Объем ствола определяют по стереометрическим формулам, основанным на уравнении:

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) Ньютона | 3) Губера   |
| 2) Шиффеля | 4) Смалиана |

40. В уравнении Ньютона показатель формы кривой для тел вращения соответствует:

- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1) Цилиндр    | 0; 1; 2; 3. |
| 2) Параболоид | 0; 1; 2; 3. |
| 3) Конус      | 0; 1; 2; 3. |
| 4) Нейлоид    | 0; 1; 2; 3. |

41. Соответствие частей древесного ствола телам, образованным вращением различных кривых

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1) Нижняя   | конус      |
| 2) Средняя  | параболоид |
| 3) Верхняя  | цилиндр    |
| 4) Вершинка | нейлоид    |

42. Простая формула определения объема ствола, дающая максимальную

погрешность:

- |             |                  |
|-------------|------------------|
| 1) Губера   | 3) Ньютона-Рикке |
| 2) Смалиана | 4) Госфельда     |

43. Формула срединного сечения дает удовлетворительные результаты для тел вращения:

- |               |            |
|---------------|------------|
| 1) цилиндр    | 3) конус   |
| 2) параболоид | 4) нейлоид |

44. Формула срединного сечения дает заниженные результаты для тел вращения:

- |               |            |
|---------------|------------|
| 1) цилиндр    | 3) конус   |
| 2) параболоид | 4) нейлоид |

45. Как называется участок лесной территории, однородный по своему хозяйственному значению, лесоводственной и таксационной характеристике и требующий проведения на всей своей площади определенных хозяйственных мероприятий?

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| 1) Квартал.            | 3) Насаждение. |
| 2) Таксационный выдел. | 4) Дрестостой. |

46. Какой из перечисленных признаков не является основанием для выделения таксационного участка в лесу?

- 1) Различие в хозяйственном значении лесной территории.
- 2) Различие в лесоводственных признаках насаждения.
- 3) Различие в таксационных показателях дрестостоя.
- 4) Принятый метод таксации леса.

47. Как называется участок леса, однородный по древесной, кустарниковой растительности и живому напочвенному покрову?

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| 1) Дрестостой элемента леса. | 3) Насаждение. |
| 2) Дрестостой яруса.         | 4) Тип леса.   |

48. Как называется естественная совокупность деревьев одной породы,

возраста и происхождения, одинаково развившихся при однородных условиях местопроизрастания?

- 1) Древостой элемента леса.
- 2) Древостой яруса.
- 3) Насаждение.
- 4) Тип леса.

49. Что считается основным компонентом насаждения?

- 1) Живой напочвенный покров.
- 2) Подлесок.
- 3) Подрост.
- 4) Древостой.

50. Какая из следующих характеристик насаждения является наиболее правильной?

- 1) Описывается лишь лесной растительностью (живой напочвенный покров, подлесок, подрост, древостой).
- 2) Характеризуется полностью классом бонитета и типом леса.
- 3) Представляет биологическое единство почвенно-грунтовых условий и лесной растительности.
- 4). По объему равно понятию « таксационный участок».

51. Как называется молодое поколение древесных растений под пологом леса, способное сформировать древостой?

- 1) Древостой элемента леса.
- 2) Подрост.
- 3) Подлесок.
- 4) Живой напочвенный покров.

52. Как называется молодое поколение древесных растений под пологом леса, не способное сформировать древостой в данных условиях местопроизрастания?

- 1) Древостой элемента леса.
- 2) Подрост.
- 3) Подлесок.
- 4) Живой напочвенный покров.

53. Как называется совокупность полукустарников, травянистых растений, мхов, лишайников, покрывающих почву под пологом леса?

- 1) Древостой элемента леса.
- 3) Подлесок.

2) Подрост.

4) Живой напочвенный покров.

54.Какая из следующих категорий относится к классификации древостоев по происхождению?

1) Чистые.

3) Разнообразные.

2) Сложные.

4) Вегетативные.

55.Какая из следующих категорий не относится к классификации древостоев по происхождению?

1) Естественные.

3) Сложные.

2) Семенные.

4) Искусственные.

56.Какая из следующих категорий не относится к классификации древостоев по происхождению?

1) Естественные.

3) Разновозрастные.

2) Порослевые.

4) Вегетативные.

57.Как называется по составу древостой, образованный из одной древесной породы?

1) Простой.

3) Чистый.

2) Сложный.

4) Смешанный.

58.Древостой, образованный из нескольких древесных пород

1) Простой.

3) Чистый.

2) Сложный.

4) Смешанный.

59.Порода, представленная наибольшим запасом в смешанном древостое?

1) Преобладающая.

3) Главная.

2) Примесь.

4) Второстепенная.

60.Древесная порода, представленная меньшим запасом в смешанном древостое:

- 1) Преобладающая.
- 2) Примесь.
- 3) Главная.
- 4) Второстепенная.

61. Древесная порода, наилучшим образом отвечающая хозяйственным целям при данных экономических и лесорастительных условиях?

- 1) Преобладающая.
- 2) Примесь.
- 3) Главная.
- 4) Второстепенная.

62. Древесная порода, имеющая меньшую хозяйственную и экономическую ценность по сравнению с главной породой?

- 1) Преобладающая.
- 2) Примесь.
- 3) Главная.
- 4) Второстепенная.

63. В каком из перечисленных случаев главная порода древостоя признается преобладающей?

- 1) Участие в составе спелых и перестойных древостоев составляет 0,4.
- 2) Участие в составе приспевающих древостоев, не предназначенных в рубки ухода, составляет 0,3.
- 3) Участие в составе приспевающих древостоев, предназначенных в рубки ухода, составляет 0,3.
- 4) Во всех перечисленных выше случаях.

64. Какие древостои называются простыми?

- 1) Образованные одной древесной породой.
- 2) Образованные из нескольких древесных пород.
- 3) Кроны деревьев образуют один полог.
- 4) Кроны деревьев образуют два и более отдельных полога.

65. Какие древостои называются сложными?

- 1) Образованные одной древесной породой.
- 2) Образованные из нескольких древесных пород.
- 3) Кроны деревьев образуют один полог.
- 4) Кроны деревьев образуют два и более отдельных полога.

66. Какое из следующих утверждений об условиях выделения яруса при лесоинвентаризационных работах является неправомочным?

- 1) Породы насаждения образуют разные поколения.
- 2) Породы насаждения одинаковы по возрасту, но различны по энергии роста.
- 3) Породы насаждения существенно различаются по  $D_{ср}$  и классу товарности древостоя.
- 4) Несколько поколений одной породы образуют отдельные пологи насаждения.

67. Какая совокупность таксируемых деревьев называется разнородной?

- 1) Деревья, отобранные из данного древостоя в качестве учетных.
- 2) Деревья, отобранные из данного древостоя в качестве модельных.
- 3) Совокупность всех деревьев древостоя на пробной площади.
- 4) Деревья, отобранные из разных древостоев породы по какому-либо оцениваемому признаку.

68. В каком из нижеперечисленных случаев при лесо-инвентаризационных работах выделяется ярус древостоя?

- 1) Полнота основного яруса составляет 0,3 и более, второстепенного – 0,2; разница в их  $N_{ср}$  не менее 20%.
- 2) Полнота основного яруса составляет 0,3 и более, второстепенного – 0,2; разница в их  $N_{ср}$  менее 20%.
- 3) Полнота основного и второстепенного ярусов составляет по 0,3 и более, а разница в их  $N_{ср}$  не менее 20%.
- 4) Во всех случаях наличия ярусности древостоя.

69. Какой из следующих таксационных показателей характеризует древостой элемента леса?

- 1) Класс бонитета.
- 3) Средний возраст.

2) Полнота.

4) Класс возраста.

70. Какой из следующих таксационных показателей не относится к древостойю элемента леса?

1) Средний возраст.

3) Средняя высота.

2) Запас на 1 га.

4) Полнота яруса.

71. Какие из следующих таксационных показателей характеризуют древостойю яруса?

1) Класс бонитета.

3) Средний возраст.

2) Полнота.

4) Класс возраста.

72. Какой из следующих таксационных показателей не относится к древостойю яруса?

1) Запас на 1 га.

3) Полнота.

2) Средняя высота.

4) Средний возраст.

73. Какой из следующих таксационных показателей характеризует насаждение?

1) Класс бонитета.

3) Средний возраст.

2) Полнота.

4) Класс возраста.

74. Какой из следующих таксационных показателей не относится к насаждению?

1) Класс бонитета.

3) Средний возраст.

2) Полнота.

4) Преобладающая порода.

75. Какой из следующих видов среднего диаметра древостоя называется таксационным?

1) Среднеарифметический.

2) Среднеквадратический.

3) Средний диаметр самых крупных деревьев древостоя согласно ГОСТ 16128-70.

4) Все виды средних диаметров равнозначны по величине.

76. С какой точностью определяется  $h_{\text{ср}}$  древостоя на закладываемых пробных площадях?

1) 0,1м.

3) 1,0м.

2) 0,5м.

4) В градациях разрядов высот.

77. Какими признаками характеризуется разнородная совокупность деревьев?

1) Имеет реальные закономерности и связи, присущие только для данной совокупности деревьев.

2) Не обладает какими-либо объективными закономерностями и связями.

3) Характеризуется основными закономерностями и связями, присущими для древостоя.

4) Имеет закономерности и связи, характерные для древостоев определенной природной зоны.

78. Что характеризуют собой коэффициенты состава древостоя яруса?

1) Доля участия деревьев каждого элемента леса в общем числе деревьев яруса.

2) Доля участия запаса каждого элемента леса в общем запасе яруса.

3) Относительная величина территории занимаемой деревьями каждого элемента леса.

4) Относительная доля участия деревьев каждого элемента леса в сомкнутости полога яруса.

79. С какой точностью устанавливаются коэффициенты состава древостоя яруса в лесоустроительной практике?

1) В 0,1.

2) В целых числах.

3) В четных числах.

4) Зависит от лесоэкономических условий района.

80. С какой точностью устанавливаются коэффициенты состава древостоя

яруса на пробных площадях?

- 1) В 0,1.
- 2) В целых числах.
- 3) В четных числах.
- 4) Зависит от лесоэкономических условий района.

81. Как устанавливается состав сложного древостоя?

- 1) В целом для всего сложного древостоя.
- 2) Отдельно для каждого яруса.
- 3) Зависит от лесоэкономических условий района.

82. Как устанавливается состав разновозрастного древостоя с одним ярусом?

- 1) В целом для всего разновозрастного древостоя.
- 2) Отдельно по каждому поколению леса.
- 3) Зависит от лесоэкономических условий района.

83. Как определяется  $h_{\text{ср}}$  древостоя яруса?

- 1) Как среднеарифметическая из  $h_{\text{ср}}$  древостоев составляющих элементов леса.
- 2) По  $h_{\text{ср}}$  древостоев элементов леса, взвешенных через их коэффициенты состава.
- 3) По  $h_{\text{ср}}$  древостоев элементов леса, взвешенных через их числа стволов на единице площади.
- 4) Отмеченные способы равнозначны по результатам.

84. Какая продолжительность класса возраста принята в лесоучетных работах для хвойных и семенных твердолиственных пород (за исключением зоны высокой интенсивности ведения хозяйства и пород с высокими возрастными рубок)?

- |            |            |
|------------|------------|
| 1) 5 лет.  | 3) 20 лет. |
| 2) 10 лет. | 4) 40 лет. |

85. Какая продолжительность класса возраста принята в лесоучетных работах

для мягколиственных и порослевых твердолиственных пород?

- 1) 5 лет.
- 2) 10 лет.
- 3) 20 лет.
- 4) 40 лет.

86.Какая продолжительность класса возраста принята в лесоучетных работах для быстрорастущих пород при организации в них хозяйства?

- 1) 5 лет.
- 2) 10 лет.
- 3) 20 лет.
- 4) 40 лет.

87.Какое из следующих определений класса бонитета насаждения является неправомочным?

- 1) Является качественным признаком степени пригодности условий местопроизрастания для роста насаждений данной породы.
- 2) Служит количественным показателем степени производительности древостоя.
- 3) Характеризует качество выращиваемой древесины.
- 4) Характеризует качество условий местопроизрастания леса в связи с биолого-экологическими свойствами древесной породы и особенностями почвенно-грунтовых условий.

88.Какой из нижеперечисленных таксационных признаков не находит применения при определении класса бонитета насаждения?

- 1) Происхождение древостоя.
- 2)  $A_{cp}$  древостоя элемента леса.
- 3)  $G_{cp}$  древостоя элемента леса.
- 4)  $h_{cp}$  древостоя элемента леса.

89.Как устанавливается в практике лесоустройства класс бонитета разновозрастного леса?

- 1) По преобладающей породе наиболее старого поколения леса.
- 2) По преобладающей породе основного поколения леса.
- 3) По преобладающей породе наиболее молодого поколения леса.

4) Для каждого выделяемого поколения леса по их преобладающим породам.

90. Для каких древостоев наиболее пригодна шкала классов бонитета насаждений М.М. Орлова?

- 1) С нормальным или умеренным ростом.
- 2) С ускоренным в молодости ростом.
- 3) С замедленным в молодости ростом.
- 4) Для всех типов развития древостоев.

91. Распространенная форма причинных связей таксационных показателей в лесных насаждениях:

- |                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| 1. Механическая  | 3. Статистическая                 |
| 2. Вероятностная | 4. Закономерные связи отсутствуют |

92. Что понимается под строением древостоя в наиболее завершенной форме?

1. Распределение деревьев по значениям таксационных показателей.
2. Взаимосвязи таксационных показателей деревьев между собой.
3. Характер варьирования таксационных показателей деревьев .
4. Совокупное сочетание перечисленных выше признаков в определенных возрастах леса.

93. График распределения деревьев по толщине в естественных разновозрастных древостоях представлен:

1. В виде убывающей кривой.
2. От растянутой многовершинной до куполообразной, с резкой асимметрией и эксцессом рядов распределения.
3. Кривой нормального распределения.
4. Не имеет закономерного характера.

94. График распределения деревьев по толщине в чистых одновозрастных древостоях представлен:

1. В виде убывающей кривой.
2. От растянутой многовершинной до куполообразной, с резкой асимметрией и эксцессом рядов распределения.
3. Кривой близкой к нормальному распределению.
4. Не имеет закономерного характера.

95. Ранг дерева в древостое характеризует:

1. Значение таксационного показателя дерева в долях от наибольшей его величины в древостое.
2. Значение таксационного показателя дерева в долях от средней его величины в древостое.
3. Положение дерева в древостое при выборочном учете, выраженное в процентах от общего числа деревьев.
4. Положение дерева в древостое в порядке последовательного возрастания таксационного показателя, выраженное в процентах от общего числа деревьев.

96. Редукционное число дерева в древостое характеризует:

1. Значение таксационного показателя дерева в долях от наибольшей его величины в древостое.
2. Значение таксационного показателя дерева в долях от средней его величины в древостое.
3. Положение дерева в древостое при выборочном учете, выраженное в процентах от общего числа деревьев.
4. Положение дерева в древостое в порядке последовательного возрастания таксационного показателя, выраженное в процентах от общего числа деревьев.

97. Определение естественной (относительной) ступени толщины является неправомочным:

1. Величина ступени в десятых долях среднего диаметра, принятого

за 1,0

2. Редукционное число диаметра в десятых долях среднего диаметра древостоя.

3. Редукционное число диаметра конкретного ранга в древостое.

98. Одно из следующих уравнений наиболее применимо при описании рядов распределения деревьев по таксационным показателям в древостоях:

1. Кривая нормального распределения.

2. Кривая Грама-Шарлье типа А.

3. Распределение Пуассона.

4. Семейство кривых Пирсона.

99. На каком из указанных принципов основаны глазомерно-измерительные способы определения запаса древостоя?

1) Глазомерное определение запаса.

2) Измерение абсолютной полноты и  $h_{ср}$  древостоя.

3) Выявление относительной полноты и  $h_{ср}$  древостоя.

4) Перечет деревьев и выявление соотношений между  $d_{1,3}$  и  $h$  деревьев в древостое.

100. На каком из указанных принципов основаны перечислительные способы определения запаса древостоя?

1) Глазомерное определение запаса.

2) Измерение абсолютной полноты и  $h_{ср}$  древостоя.

3) Выявление относительной полноты и  $h_{ср}$  древостоя.

4) Перечет деревьев и выявление соотношений между  $d_{1,3}$  и  $h$  деревьев в древостое.

101. На каком принципе основано глазомерно-измерительное определение запаса древостоя?

1) Применение специальных формул и таблиц.

2) Систематическая тренировка глазомера таксатора и использование существующих закономерностей в строении древостоев.

3) Отбор модельных или учетных деревьев в древостое.

4) Искусство исполнителя работ.

102. Как устанавливается разряд высот древостоя на пробной площади?

1) Измерением  $d_{1,3}$  и  $h$  случайных 12-15 деревьев из всех ступеней толщины.

2) Измерением  $d_{1,3}$  и  $h$  средних -5 деревьев каждой из 3-5 центральных ступеней толщины.

3) Измерением  $d_{1,3}$  и  $h$  модельных деревьев древостоя.

4) Измерением  $d_{1,3}$  и  $h$  учетных деревьев древостоя.

103. Что служит основанием для установления в насаждении размера закладываемой пробной площади?

1) число деревьев древостоя яруса

2) число деревьев древостоя основного элемента леса

3) число деревьев в древостое породы-примеси

4) по усмотрению исполнителя работ

104. Какое минимальное число деревьев древостоя основного элемента леса должно содержаться на пробной площади в средневозрастных древостоях?

1) 150шт.

3) 300шт.

2) 250шт.

4) 400-500шт.

105. Какое минимальное число деревьев древостоя основного элемента леса должно содержаться на пробной площади в спелых древостоях?

1) 150шт.

3) 300шт.

2) 200шт.

4) 400-500шт.

106. Какое минимальное число деревьев древостоя основного элемента леса должно содержаться на пробной площади в перестойных древостоях?

1) 120шт.

3) 300шт.

2) 150шт.

4) 400-500шт.

107. Как проводится отбор деревьев для измерений на тренировочных

пробных площадях?

- 1) 3-5 модельных деревьев из центральных ступеней толщины
- 2) 10% модельных деревьев пропорционально числу стволов в ступенях толщины
- 3) не менее 50 учетных из всего древостоя
- 4) по усмотрению исполнителя работ

108. Какие деревья при определении запаса древостоя называются модельными?

- 1) Срубленные средние по  $d_{1,3}$ ,  $h$  и  $f$  для соответствующей группы стволов
- 2) Отобранные в соответствующих группах стволов по принципу статистического отбора
- 3) обе категории равны по понятию

109. Какие деревья при определении запаса древостоя называются учетными?

- 1) средние по  $d_{1,3}$ ,  $h$  и  $f$  для соответствующей группы стволов.
- 2) отобранные в соответствующих группах стволов по принципу статистического отбора.
- 3) обе категории равны по понятию.

110. Что выражают таблицы объемов стволов, построенные по разрядам высот древостоев?

- 1) объемы стволов в разнородных совокупностях в зависимости от  $d_{1,3}$  и  $h$  деревьев
- 2) объемы стволов в разнородных совокупностях в зависимости от  $d_{1,3}$ ,  $h$  и  $q_2$  деревьев
- 3) объемы стволов в естественных совокупностях в зависимости от их сбегистости
- 4) объемы стволов в любых совокупностях

111. По каким таксационным показателям определяется, по Н.В. Третьякову, разряд высот древостоя?

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1) $d_{cp}$ и $A_{cp}$ | 3) $d_{cp}$ и $h_{cp}$                      |
| 2) $h_{cp}$ и $A_{cp}$ | 4) используются все предложенные показатели |

112. Какое дерево называется теоретическим расчетным деревом древостоя?

- 1) срубленное в качестве модели, но отличающееся показателями от  $d_{cp}$ ,  $h_{cp}$ ,  $F_{cp}$  древостоя
- 2) расчетное дерево, имеющее показатели  $d_{cp}$ ,  $h_{cp}$ ,  $F_{cp}$  древостоя
- 3) любое растущее дерево древостоя

113. Какое дерево называется средним модельным деревом древостоя?

- 1) срубленное в качестве модели, близкое к показателям от  $d_{cp}$ ,  $h_{cp}$ ,  $F_{cp}$  древостоя
- 2) расчетное дерево, имеющее показатели  $d_{cp}$ ,  $h_{cp}$ ,  $F_{cp}$  древостоя
- 3) любое растущее дерево древостоя

114. С какой точностью вычисляется скрытое число стволов в ступенях толщины древостоя?

- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 1) в целых числах | 3) до 0,01 шт.  |
| 2) до 0,1 шт.     | 4) до 0,001 шт. |

115. Как строится график кривой объемов по Шпейделю?

- 1) по  $d$  ступеней толщины и объему моделей
- 2) по  $g$  ступеней толщины и объему моделей
- 3) по  $d_{1,3}$  и объему моделей
- 4) по  $g_{1,3}$  и объему моделей

116. Как строится график прямой объемов по Копецкому?

- 1) по  $d$  ступеней толщины и объему моделей
- 2) по  $g$  ступеней толщины и объему моделей
- 3) по  $d_{1,3}$  и объему моделей

- 4) по  $g_{1.3}$  и объему моделей
117. По каким значениям берутся выравненные объемы стволов при определении запаса древостоя по графику кривой объемов Шпейделя?
- 1) по  $d_{1.3}$  срубленных деревьев
  - 2) по  $g_{1.3}$  срубленных моделей
  - 3) по  $d$ , соответствующим серединам ступеней толщины
  - 4) по  $g$ , соответствующим серединам ступеней толщины
118. По каким значениям берутся выравненные объемы стволов при определении запаса древостоя по графику прямой объемов Копецкого?
- 1) по  $d_{1.3}$  срубленных деревьев
  - 2) по  $g_{1.3}$  срубленных моделей
  - 3) по  $d$ , соответствующим серединам ступеней толщины
  - 4) по  $g$ , соответствующим серединам ступеней толщины
119. Данные показатели являются входом в сортиментные таблицы:
- 1) Порода, класс товарности,  $h_{ср}$ ,  $d_{ср}$  древостоя элемента леса.
  - 2) Порода, класс бонитета,  $A_{ср}$  древостоя элемента леса.
  - 3) Порода, разряд высот, ступень толщины, категории качества деревьев.
  - 4) Порода, класс бонитета  $A_{ср}$ , относительная полнота древостоя.
120. Единица учета при товаризации запаса древостоев по товарным таблицам:
- 1) Совокупность стволов ступени толщины определенного разряда высот.
  - 2) Таксационный выдел.
  - 3) Совокупность таксационных выделов в хозчасти.
  - 4) Совокупность древостоев элементов леса в образованных стратах.
121. Прирост дерева по диаметру происходит в результате роста:
- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1) древесины | 3) сердцевины |
| 2) луба      | 4) камбия     |
122. Что такое средний периодический прирост?

- 1) Величина, на которую изменяется данный таксационный показатель в определенное время жизни дерева, например за последний год.
- 2) Увеличение таксационного показателя за один определенный, чаще всего за последний год жизни дерева.
- 3) Увеличение за целый, сравнительно короткий период, обычно за 3, 5, 10 лет.
- 4) Значение размерного показателя в момент наблюдения.
- 5) Увеличение таксационного показателя в среднем за один год какого-либо периода времени.
- 6) Увеличение показателя в среднем за один год периода (3; 5; 10;).
- 7) Увеличение показателя в среднем за один год всей жизни дерева.

123. Что такое текущий периодический прирост?

- 1) Величина, на которую изменяется данный таксационный показатель в определенное время жизни дерева, например за последний год.
- 2) Увеличение таксационного показателя за один определенный, чаще всего за последний год жизни дерева.
- 3) Увеличение таксационного показателя за целый, сравнительно короткий период, обычно за 3, 5, 10 лет.
- 4) Значение размерного показателя в момент наблюдения.
- 5) Увеличение таксационного показателя в среднем за один год какого-либо периода времени.
- 6) Увеличение показателя в среднем за один год периода (3; 5; 10;).
- 7) Увеличение показателя в среднем за один год всей жизни дерева.

124. Что такое полный текущий прирост?

- 1) Величина, на которую изменяется данный таксационный показатель в определенное время жизни дерева, например за последний год.
- 2) Увеличение таксационного показателя за один определенный, чаще всего за последний год жизни дерева.

- 3) Увеличение за целый, сравнительно короткий период, обычно за 3, 5, 10 лет.
- 4) Значение размерного показателя в момент наблюдения.
- 5) Увеличение таксационного показателя в среднем за один год какого-либо периода времени.
- 6) Увеличение показателя в среднем за один год периода (3; 5; 10;).
- 7) Увеличение показателя в среднем за один год всей жизни дерева.

125. Что такое текущий годичный прирост?

- 1) Величина, на которую изменяется данный таксационный показатель в определенное время жизни дерева, например за последний год.
- 2) Увеличение таксационного показателя за один определенный, чаще всего за последний год жизни дерева.
- 3) Увеличение за целый, сравнительно короткий период, обычно за 3, 5, 10 лет.
- 4) Значение размерного показателя в момент наблюдения.
- 5) Увеличение таксационного показателя в среднем за один год какого-либо периода времени.
- 6) Увеличение показателя в среднем за один год периода (3; 5; 10;).
- 7) Увеличение показателя в среднем за один год всей жизни дерева.

126. Что такое общий средний прирост?

- 1) Величина, на которую изменяется данный таксационный показатель в определенное время жизни дерева, например за последний год.
- 2) Увеличение таксационного показателя за один определенный, чаще всего за последний год жизни дерева.
- 3) Увеличение за целый, сравнительно короткий период, обычно за 3, 5, 10 лет.
- 4) Значение размерного показателя в момент наблюдения.
- 5) Увеличение таксационного показателя в среднем за один год какого-либо периода времени.

6) Увеличение показателя в среднем за один год периода (3; 5; 10;).

7) Увеличение показателя в среднем за один год всей жизни дерева.

127. Что из перечисленного не является видом линейного прироста?

1) возрастающий

4) прямой

2) падающий

5) выпуклый

3) вогнутый

6) постоянный

128. Основная форма линейного прироста в молодняках:

1) возрастающий

4) прямой

2) падающий

5) выпуклый

3) вогнутый

6) постоянный

129. Основная форма линейного прироста средневозрастных насаждений:

1) возрастающий

4) прямой

2) падающий

5) выпуклый

3) вогнутый

6) постоянный

130. Основная форма линейного прироста в перестойных насаждениях:

1) возрастающий

4) прямой

2) падающий

5) выпуклый

3) вогнутый

6) постоянный

131. Большинство таблиц хода роста составлены для:

1) чистых нормальных древостоев с ненарушенным ростом

2) смешанных нормальных древостоев с ненарушенным ростом

3) разновозрастных древостоев с ненарушенным ростом

4) многоярусных нормальных древостоев с ненарушенным ростом

132. Следующий фактор не влияет на характер роста древостоев поколений одной породы:

1) биологические особенности древесной породы

2) происхождение насаждения

3) первоначальная густота древостоя



- 1) 1 м
- 2) 1,25 м
- 3) 1,5 м
- 4) 1,75 м
- 5) >1 м

138. Для пиролиза допускаются дрова длиной:

- 1) 1 м
- 2) 1,25 м
- 3) 1,5 м
- 4) 1,75 м
- 5) >1 м

139. Для отопления заготавливаются дрова длиной:

- 1) 1 м
- 2) 1,25 м
- 3) 1,5 м
- 4) 1,75 м
- 5) >1 м

140. Какой порок древесины допускается в дровах с ограничениями?

- 1) сучковатость
- 2) свилеватость
- 3) гниль
- 4) крен

141. В дровах для отопления гниль допускается с ограничением:

- 1) не более 15 %
- 2) не более 3 %
- 3) не более 65 %
- 4) не более 25 % площади торца полена

142. Трухлявая гниль, поленья с домовыми грибами допускаются в дровах с ограничением:

- 1) 10 % от объема
- 2) 5 % от объема
- 3) 15 % от объема
- 4) не допускается

143. Надбавка на усадку для поленицы составляет:

- 1) 3 см на каждый метр высоты
- 2) 10 %
- 3) 20 %
- 4) 15 %

144. Надбавка на усадку для сучьев составляет:

- |                               |         |
|-------------------------------|---------|
| 1) 3 см на каждый метр высоты | 3) 20 % |
| 2) 10 %                       | 4) 15 % |

145. Надбавка на усадку для хмыза составляет:

- |                               |         |
|-------------------------------|---------|
| 1) 3 см на каждый метр высоты | 3) 20 % |
| 2) 10 %                       | 4) 15 % |

146. Средний коэффициент полнодревесности для пней и корней равен:

- |        |        |
|--------|--------|
| 1) 0,8 | 3) 0,6 |
| 2) 0,7 | 4) 0,5 |

147. Древесный уголь учитывается:

- 1) в плотных кубометрах
- 2) в складочных кубометрах
- 3) в насыпных кубометрах
- 4) по массе
- 5) в м<sup>3</sup> плотной массы

148. Древесная стружка учитывается:

- 1) в плотных кубометрах
- 2) в складочных кубометрах
- 3) в насыпных кубометрах
- 4) по массе
- 5) в м<sup>3</sup> плотной массы

149. Технологическая щепка и древесные опилки учитываются:

- 1) в плотных кубометрах
- 2) в складочных кубометрах
- 3) в насыпных кубометрах
- 4) по массе
- 5) в м<sup>3</sup> плотной массы

150. Сортименты, получаемые при продольной распиловке бревен и кряжей, называются:

- |             |                |
|-------------|----------------|
| 1) Пилеными | 3) Строганными |
| 2) Колотыми | 4) Лущеными    |

151. Пиломатериалы, получаемые при распиловке бревна вдоль его оси на две симметричные части, называются:

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) шпалы   | 4) пластины |
| 2) брусья  | 5) паркет   |
| 3) горбыль | 6) доски    |

152. Пиломатериалы, имеющие толщину и ширину более 100 мм, называются:

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) шпалы   | 4) пластины |
| 2) брусья  | 5) паркет   |
| 3) горбыль | 6) доски    |

153. Пиломатериалы, имеющие толщину не более 100 мм, их ширина превышает толщину более чем в два раза, называются:

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) шпалы   | 4) пластины |
| 2) брусья  | 5) паркет   |
| 3) горбыль | 6) доски    |

154. Наружная часть бревна, ограниченная с одной стороны плоскостью пропила, называется:

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) шпалы   | 4) пластины |
| 2) брусья  | 5) паркет   |
| 3) горбыль | 6) доски    |

155. Пиломатериалы, предназначенные для строительства и ремонта железных дорог, называются:

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) шпалы   | 4) пластины |
| 2) брусья  | 5) паркет   |
| 3) горбыль | 6) доски    |

156. Мелкие дощечки, предназначенные для настила полов, называются:

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) шпалы   | 4) пластины |
| 2) брусья  | 5) паркет   |
| 3) горбыль | 6) доски    |

157. Широкая продольная сторона пиломатериала при его прямоугольном сечении и любая сторона при квадратном сечении, называется:

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1) кромка | 3) пласть |
| 2) обзол  | 4) ребро  |

158. Узкая продольная сторона сортимента называется:

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1) кромка | 3) пласть |
| 2) обзол  | 4) ребро  |

159. Линия пересечения пласти и кромки называется:

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1) кромка | 3) пласть |
| 2) обзол  | 4) ребро  |

160. Часть боковой поверхности бревна, оставшаяся на пиломатериалах, называется:

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1) кромка | 3) пласть |
| 2) обзол  | 4) ребро  |

161. К покрытым лесом относятся земли, занятые молодняками с полнотой:

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1) 0,2 и выше | 3) 0,4 и выше |
| 2) 0,3 и выше | 4) 0,5 и выше |

162. К покрытым лесом относятся земли, занятые древостоями старше

МОЛОДНЯКОВ С ПОЛНОТОЙ:

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1) 0,2 и выше | 3) 0,4 и выше |
| 2) 0,3 и выше | 4) 0,5 и выше |

163. К естественным рединам относятся древостои с полнотой:

- |        |            |
|--------|------------|
| 1) 0,1 | 3) 0,1-0,2 |
| 2) 0,2 | 4) 0,2-0,3 |

164. По составу древостои разделяются при разности в коэффициентах состава преобладающей породы на:

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1) 1 единицу и более | 3) 3 единицы и более |
| 2) 2 единицы и более | 4) 4 единицы и более |

165. К нелесным землям относятся:

1. несомкнувшиеся лесные культуры
2. естественные редины
3. пригодные для лесовыращивания земли
4. не покрытые лесом

166. К естественным рединам относятся древостои:

1. с полнотой 0,1-0,2
2. с полнотой 0,2-0,3
3. молодняки с полнотой 0,1-0,3

167. К категориям «болото» относятся лесные участки с поверхностным слоем торфа в неосушенных местах глубиной:

- |          |          |
|----------|----------|
| 1. 10 см | 3. 30 см |
| 2. 20 см | 4. 40 см |

168. К категориям «болото» относятся лесные участки с поверхностным слоем торфа в осушенных местах глубиной:

- |          |          |
|----------|----------|
| 1. 10 см | 3. 20 см |
| 2. 15 см | 4. 25 см |

169. При таксации насаждения разделяются по полноте основного яруса на:

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1. 0,1 и более | 3. 0,3 и более |
| 2. 0,2 и более | 4. 0,4 и более |

170. При таксации насаждения разделяются по среднему диаметру основного элемента леса на:

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1) 2 см. и более | 3) 4 см. и более |
| 2) 3 см. и более | 4) 5 см. и более |

### 3.3 Задания

1. Чему будет равен объем в складочных кубометрах, если объем в плотных равен  $10\text{ м}^3$  при переводном коэффициенте 0,68?
2. Чему будет равна площадь сечения ствола в  $\text{м}^2$  (точность 0,0001) при диаметре 27,1 см?
3. Чему будет равна площадь сечения ствола в  $\text{см}^2$  (точность 1,0) при диаметре 24,8 см?
4. Объемный вес древесины  $900\text{ кг/м}^3$ . Определите объем отрубка весом 350 кг.
5. Диаметр ствола на половине высоты равен 14 см, высота 10 м. Определить объем ствола.
6. Диаметр ствола на половине высоты равен 16 см, высота 10 м. Определить объем ствола.
7. Диаметр ствола на половине высоты равен 18 см, высота 10 м. Определить объем ствола.
8. Длина вершинки составляет 1 м диаметр основания 8 см.

Определить объем вершинки.

9. Определить объем обезвершиненного ствола при диаметре его основания 20 см, верхнем диаметре -10 см и длине -10 м.
10. Определить объем обезвершиненного ствола при диаметре его основания 30 см, верхнем диаметре -10 см. и длине -10 м.
11. Общая высота ствола 20 м, диаметр на 1,3 м - 60 см. Определите средний сбег ствола.
12. Общая высота ствола 20 м, диаметр на 1,3 м - 40 см. Определите средний сбег ствола.
13. Ствол с равномерным сбегом при длине 10 м без вершинки имеет диаметры: в нижнем сечении 30 см, в верхнем сечении 10 см. Определите объем ствола по простой формуле конечных сечений.
14. Запас древостоя на 1 га равен  $400 \text{ м}^3$ , сумма площадей сечений равна  $32 \text{ м}^2$ . Определите видовую высоту.
15. Запас древостоя равен  $350 \text{ м}^3$ , сумма площадей сечений равна  $26 \text{ м}^2$ . Определите видовую высоту.
16. Вычислите запас при видовой высоте, равной 12, сумма площадей сечений равна  $26,3 \text{ м}^2$ .
17. Порода – сосна. Данные замеров:  $V_a = 0,5010 \text{ м}^3$ ;  $V_{a-t} = 0,4001 \text{ м}^3$ ;  $t = 10$  лет. Вычислите значения процента текущего периодического прироста объема ствола по способу Пресслера.
18. Порода – сосна. Получены данные замера ствола:  $d_{1,3}$  в коре = 22,9 см; толщина коры  $t_k = 2,8$  см; текущий периодический прирост диаметра  $Z_d =$

3,8 см. Определите значение текущего периодического прироста площади сечения  $Z_g$  ствола.

19. Определить запас осинового насаждения 18 лет назад, если известно, что текущий среднепериодический прирост за эти годы составил  $3,8 \text{ м}^3$ , а запас в настоящее время  $318 \text{ м}^3$ . При санитарных рубках за это время было изъято  $14 \text{ м}^3$ .

20. Обрезная доска имеет габариты  $3000 \times 200 \times 50$  мм. Чему равен объем 20 досок?

21. Поленница дров имеет габариты  $5 \times 1,5 \times 2$  м. Определите объем дров в плотных кубометрах, при коэффициенте полнодревесности 0,64.

22. Поленница средних колотых дров имеет размеры: длина – 5,0 м, высота – 1,5 м, ширина – 1,0 м. Определите по таблице ГОСТ 3243-88 содержание плотной древесины в  $\text{м}^3$  в штабеле.

23. Определить коэффициент полнодревесности поленницы, если известно, что сумма торцевых диаметров равна 8,5, а длина диагонали – 12 м.

24. Определить сумму торцевых диаметров поленницы, если коэффициент полнодревесности равен 0,71, а длина диагонали поленницы – 11,2 м.

25. Определить коэффициент полнодревесности поленницы, если известно, что складочный объем поленницы равен  $12 \text{ м}^3$ , а плотный –  $8,7 \text{ м}^3$ .

26. Перед Вами насаждение естественного происхождения в возрасте молодых с полнотой 0,4. Обоснуйте своё решение при отнесении его к землям непокрытым или покрытым лесной растительностью

27. Перед Вами насаждение естественного происхождения в возрасте приспевающих древостоев с полнотой 0,3. Обоснуйте своё решение при отнесении его к землям непокрытым или покрытым лесной растительностью

28. Перед Вами насаждение естественного происхождения в возрасте молодняков с полнотой 0,2. Обоснуйте своё решение при отнесении его к землям непокрытым или покрытым лесной растительностью.
29. Приведите примеры нелесных земель при таксации лесов в которых образуются таксационные выделы.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Номер изменения | Номер измененного листа | Дата внесения изменения и номер протокола | Подпись ответственного за внесение изменений  |
|-----------------|-------------------------|---|---|
| 1               | 9                       | 13.09.2016г. N1                           |  |
| 2               | 10                      | 12.09.2017г. N1                           |  |
| 3               | 6                       | 11.09.2018г. N1                           |  |
| 4               | 8-15                    | 11.09.2018г. N1                           |  |
| 5               | 20, 21                  | 11.09.2018г. N1                           |  |
| 6               | 23                      | 11.09.2018г. N1                           |  |
| 7               | 10                      | 3.09.2019г. N1                            |  |
| 8               | 19                      | 3.09.2019г. N1                            |  |
| 9               | 3                       | 31.08.2020г. N1                           |  |
| 10              | 5                       | 31.08.2020г. N1                           |  |
| 11              | 9                       | 31.08.2020г. N1                           |  |
| 12              | 18, 19                  | 31.08.2020г. N1                           |  |
| 13              | 20                      | 20.11.2020г. N6                           |  |
| 14              | 9, 19                   | 30.08.2021 N1                             |  |
| 15              |                         |   |   |
| 16              |                         |   |   |
| 17              |                         |   |   |
| 18              |                         |   |   |
| 19              |                         |   |   |
| 20              |                         |   |   |