****

**Конкурсное задание**

**Компетенция**

**«Лесное дело»**

«Выполнение лесохозяйственных работ по компетенции Лесное дело»

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Введение
2. Формы участия в конкурсе
3. Задание для конкурса
4. Модули задания и необходимое время
5. Критерии оценки
6. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 15 ч.

Разработано экспертами WSR :

Котовой И.Е.

Страна: Россия

1. **ВВЕДЕНИЕ**
   1. Название и описание профессиональной компетенции
      1. Название профессиональной компетенции: Лесное дело, 17-22
      2. Описание профессиональной компетенции

Лесное дело – это взаимодействие человека и природы, направленной на выращивание посадочного материала, рациональное использование лесов, защиту и охрану лесного богатства от вредителей и болезней.

Лесное дело объединяет в себе знания о морфологии и биологических свойствах растений, растительных элементах леса, лесоводственно-таксационных признаках древостоев, морфологии лесосеменного сырья, способах подготовки семян к посеву, видах посадочного материала, технологиях посадки черенков, о болезнях и вредителях лесных культур, охраны лесов от пожаров.

При выполнении заданий предполагается наличие у участников конкурса следующих компетенций: умение выполнять лесохозяйственные работы по созданию благоприятных условий для создания лесных культур.

Участник конкурса должен уметь действовать логически и систематически, соблюдая санитарно-гигиенические требования, нормы охраны труда.

Для выполнения заданий участники конкурса выполняют следующую последовательность действий:

* Познакомиться с техникой безопасности при работе с оборудованием и лесохозяйственными инструментами;
* Составить план выполнения задания;
* Выполнить задание, определенными методами, указанными в задании;
* Соблюдать технику безопасности и санитарно-гигиенические нормы при проведении исследований;
* Определять виды семян;
* Отобрать и составить среднюю пробу семян хвойных пород;
* Определять и подтвердить чистоту и массу 1000 шт. семян;
* Определять доброкачественность семян;
* Определять агрохимические свойства почвы;
* Определять основных заболеваний посадочного материала;
* Произвести нарезку черенков и посадку черенков;
* Определять видовой состав вредителей леса из группы хвое и листогрызущих насекомых по образцам, включая различные фазы развития;
* Проводить учет основных хвое и листогрызущих насекомых по различным фазам развития;
* Определять естественных врагов вредителей леса по образцам и иллюстрациям;
* Определять видовой состав вредителей леса из группы стволовых насекомых по образцам, включая фазу развития имаго, а также повреждения, наносимые вредителями и другие следы их жизнедеятельности;
* Определять по образцам возбудителей гнилевых болезней(трутовиков) древесных растений;
* Определять по образцам заболевания (гнили) древесных растений;
* Определять по образцам (макетам) основные группы и классы лесных горючих материалов (по проф. Курбатскому);
* Разработать (иллюминировать) карту-схему с учетом классов природной пожарной опасности (по Мелехову)
* Условно выявить самовольную порубку по срезу пня дереваи рассчитатьущербот совершенного лесонарушения;
* Определять возраст дерева по годичным слоям;
* Определять диаметр сортиментов и их объемов при помощи мерной вилки и сортиментных таблиц;
* Чтение топографической карты;
* Определять высоту и диаметр дерева с помощью мерной вилки и высотомера;
* Оформить документацию отвода лесосек в программе ЛесГис;
* Определять элементы леса по гербарным образцам древесно-кустарниковых и травянистых пород;
* Определять тип леса и способы очистки мест рубок на основании макетов лесных насаждений;
* Определять таксационные признаки у подроста сосны обыкновенной;
* Производить таксацию ствола срубленного дерева;
* Производить таксацию растущего дерева;
* Производить таксацию лесных материалов.
  1. Область применения
     1. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным конкурсным заданием.
  2. Сопроводительная документация
     1. Поскольку данное конкурсное задание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:
* «WoldSkillsRussia», Техническое описание. Лесное дело;
* «WoldSkillsRussia», Правила проведения чемпионата;
* Принимающая сторона – Правила техники безопасности и санитарные нормы.

1. **ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ**

Командное участие обучающихся в возрасте 17-22 лет. В каждой команде должно быть 2 человека.

1. **ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА**

Содержанием конкурсного задания являются реализация работ по компетенции «Лесное дело». Участники соревнований получаюттекстовое описание задания, образцы фрагментов карт-схем, макеты лесных горючих материалов , мерные вилки, срезы пней, измерительные рулетки, лупы, подрост сосны обыкновенной, модель дерева, лесосеменное сырье (шишку, семена), песок, ящик, заготовленные черенки ивы (тополя), весы, мешочки для среднего образца, окуляровочные ножи, секаторы, ступки с пестиком, сито, мерные цилиндры, колбы, фильтры, пробирки, индикаторные бумаги, высотомеры, возрастной бурав, полнотомеры Биттерлиха, призму Анучина, образцы пороков древесины, спилы различных пород, образцы пиломатериалов, программа ЛесГис, сортименты разных диаметров, гербарные образцы, повреждений, наносимых основными вредителями стволов и кроны,Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно. Оценка выполнения модулей осуществляется по итогам выполнения задания в целом.

Конкурс включает в себя выполнение работ по направлению лесоводство, лесоведение, дендрология, лесовосстановление, защита и охрана лесов, лесная таксация, основы древесиноведения и лесного товароведения, лесная картография, охотоведение.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится в соответствии с утвержденной экспертами схемой оценки. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

Конкурсное задание должно выполняться помодульно. Оценка также происходит от модуля к модулю.

**Модуль 1. Лесоразведение и воспроизводство лесов.**

**Задание 1. Определение древесно-кустарниковых пород по семенам.**

По предложенным образцам семян определить древесные породы.

**Задание 2. Отбор и составление средней пробы семян хвойных пород.**

Провести отбор средней пробы от партии семян, заполнить этикетку и акт отбора средней пробы, подготовить пробу для отсылки на лесосеменную станцию.

**Задание 3. Определение чистоты и массы 1000 семян.**

На предложенной пробе семян определить чистоту и массу 1000 семян.

**Задание 4. Определение агрохимических свойств почвы.**

По натуральным образцам необходимо определить механический состав почвы по методу Филатова М.М.Приготовить почвенную водную вытяжку.

**Задание 5. Определение основных вредителей и заболеваний посадочного материала.**

По натурным образцам определить вредителя и заболевания посадочного материала (вредители и болезни сеянцев).

**Задание 6. Прививки хвойных и лиственных пород.**

Выполнить прививки хвойных пород вприклад камбием на камбий, сердцевиной на камбий. Выполнить прививки лиственных пород:черенком, копулировкой, прививки за кору, прививки в расщеп.

**Модуль 2. Организация и проведение мероприятий по охране и защите лесов.**

**Задание 1. Определениевидов хвое и листогрызущих насекомых-вредителейпо образцам.**

Определить виды насекомых-вредителей кроны (хвое - и листогрызущих насекомых) по образцам.

**Задание 2. Указать способы учета вредителя представленного в наборе.**

Определить виды насекомых-вредителей кроны (хвое - и листогрызущих насекомых) по образцам и указать способы их учета.

**Задание 3. Выбор соответствия вредителя и его естественного врага.**

Произвести выбор соответствия вредителя и его естественного врага.

**Задание 4. Определение видов (семейств) стволовых насекомых- вредителей по образцам.**

Определить виды (семейства) стволовых насекомых-вредителейпо образцам.

**Задание 5. Определениевозбудителей гнилевых болезней (трутовиков) древесных растений по образцам.**

Определить возбудителей гнилевых болезней(трутовики) древесных растенийпо предложенным образцам.

**Задание 6. Определение заболеваний (гнилей) древесных растений по образцам.**

Определить заболевания (гнили) древесных пород по предложенным образцам.

**Задание 7. Оценка классов природной пожарной опасности заданного участка и разработка фрагмента лесопожарной карты(иллюминация).**

По предложенному заданию (таксационной характеристике) оценить пожарную ситуацию заданного участка и иллюминировать карту-схему(фрагмент) согласна шкалы Мелехова .

**Задание 8. Условно выявить самовольную порубку по срезу пня дерева и произвести расчёт ущерба от совершенного лесонарушения.**

Произвести замеры срезов пней деревьев и рассчитать ущерб от условноголесонарушенияпо предложенному заданию.

**Модуль 3. Воспроизводство лесов.**

**Задание 1. Определение возраста дерева по годичным слоям.**

На предложенном модельном дереве необходимо определить возраст дерева по годичным слоям.

**Задание 2. Определить высоту и диаметр дерева с помощью мерной вилки и высотомера.**

На предложенном модельном дереве необходимо измерить высоту и диаметр дерева с помощью мерной вилки и высотомера.

**Задание 3. Работа с топографической картой.**

На предложенной топографической карте необходимо произвести дешифрирование, вычислить расстояние между точками и определить координаты.

**Задание 4. Выполнить отвод лесосек в программе ЛесГис и составить документацию по отводу.**

По представленному материалу по таксации и отводу лесосек выполнить отвод в программе ЛесГис.

**Задание 5. По гербарным образцам древесно-кустарниковых пород и травянистых растений определить к каким элементам леса они относятся.**

Необходимо определить виды древесно-кустарниковых пород,травянистых растений и к каким элементам леса они относятся (древостой, подлесок, ЖНП и т.д.) по образцам.

**Задание 6. На основании макетов лесных насаждений определить тип леса и подобрать способы очистки мест рубок.**

По карточкам необходимо определить представленные типы лесорастительных условий и назначить способы очистки мест рубок.

**Модуль 4. Проведение работ по лесоустройству и таксации.**

**Задание 1. Определение таксационных признаков у подроста сосны обыкновенной.**

На предложенном экземпляре подроста сосны обыкновенной определить таксационные признаки.

**Задание 2. Произвести таксацию ствола срубленного дерева.**

На предложенном модельном дереве необходимо определить таксационные показатели.

**Задание 3. Произвести таксацию растущего дерева.**

На модельном дереве определить таксационные признаки растущего дерева.

**Задание 4. Определить древесные породы по макроскопическим признакам.**

Определить древесную породу на основании макроскопических признаков строения древесины.

**Задание 5. Определение пороков по образцам древесины.**

Определить виды и основные разновидности пороков древесины на образцах.

**4. МЕТОДИКИ УЧАСТНИКАМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ**

**Модуль 1. Лесоразведение и воспроизводство лесов.**

**Задание 1. Определение древесно-кустарниковых пород по семенам.**

**Оборудование:** семенной материал древесно-кустарниковых пород

**Проведение работы:**

По предложенным образцам семян определить древесные породы.

**Ход работы:**

1.Рассмотреть предложенные образцы семенного материала древесно-кустарниковых пород.

2.Определить по предложенным образцам семянродовое и видовое название древесных пород.

**Задание 2. Отбор и составление средней пробы семян хвойных пород**

**Оборудование:** семена хвойных пород, весы, линейки, мешочки для средних проб, бланки этикеток и актовотбора средней пробы.

**Проведение работы:**провести отбор средней пробы от партии семян, заполнить этикетку и актотбора средней пробы, подготовить пробу для отсылки на лесосеменную станцию.

**Ход работы:**

1.Пользуясь, ГОСТ установить размер средней пробы;

2. Отобрать точечные пробы;

3. Просмотреть точечные пробы и объединить в объединенную пробу;  
4. Выделить среднюю пробу;  
5. Заполнить бланки отбора средней пробы;

**Задание 3. Определение чистоты и массы 1000 семян**

**Оборудование:** семена хвойных пород (средняя проба), чистые семена, разборные доски, шпатели, совочки, пакетики для семян, весы.

**Проведение работы:** Из средней пробы выделить навеску семян для определения чистоты и разделить её на чистые семена, отходы и примеси.

Из чистых семян отсчитать две пробы, взвесить и вычислить массу 1000семян.

**Ход работы:**

1. Пользуясь, ГОСТ, установить размер навески для определения чистоты семян.
2. Выделить навеску семян и разделить её на чистые семена, отходы и примеси.
3. Взвесить и определить процент чистых семян, отходов и примесей.
4. Отсчитать две пробы из чистых семян, взвесить и вычислить массу 1000семян.

**Задание 4. Определить механический состав почвы по методу Филатова М.М.**

**Оборудование:** натуральные образцы почвы, сито, мерные цилиндры ёмкостью 50 и 100 мл., стеклянная палочка.

**Проведение работы:** по натуральным образцам необходимо определить механический состав почвы по методу Филатова М.М.

**Ход работы:**

1. Почву растираем в ступке пестиком и просеиваем через сито с отверстиями 1 мм;
2. Определить содержание глины;
3. Определить содержание песка;
4. Определить гранулометрический (механический) состав почвы;

**Задание 5. Определить кислотность почвы и рассчитать количество внесения известковых материалов для устранения кислотности почвы.**

**Оборудование:** натуральные образцы почвы, сито, весы, колба на 250 мл, фильтры, пробирки, универсальная индикаторная бумага.

**Проведение работы:** по натуральным образцам необходимо определить кислотность почвы и рассчитать количество внесения известковых материалов для устранения кислотности почвы.

**Ход работы:**

1. Определение кислотности почвы (результаты записывают в таблицу);
2. Рассчитать дозу внесения известковых материалов.

**Задание 6. Провести сокращенный анализ водной вытяжки.**

**Оборудование:** колбы, стеклянные стаканы, фильтры, нитрат серебра, сульфат бария, пробирки, пипетки.

**Проведение работы:** На технических весах взвести 10 г. воздушно - сухой почвы, поместите в колбу и прилейте 50 мл дистиллированной воды. Осторожно взбалтывайте содержимое 10 мин., затем профильтруйте суспензию через фильтр в стаканчик или чистую колбу. Полученную водную вытяжку будите использовать для проведения дальнейших опытов.

**Ход работы:**

**1. Определение хлорид - ионов (Cl-).**

Поместите в пробирку 5 мл водной вытяжки Прибавьте несколько капель 5 % раствора AgNO3, и перемешайте содержимое. О присутствие иона Cl- судят по образовавшемуся осадку или мути хлорида серебра AgCl. При наличие хлорид - ионов возникает опалесценция или выпадает белый осадок. Приближенная количественная оценка дается в соответствии с таблицей.

Таблица «Определение хлоридов»

|  |  |
| --- | --- |
| Характер осадка | Концентрация хлоридов, мг/л |
| Опалесценция, или слабая муть | 1-10 |
| Сильная муть | 10-50 |
| Медленно оседающие хлопья | 60-100 |
| Белый объемистый осадок | 100 |

Напишите уравнение реакции:

**2. Определение сульфат – ионов (SO42--).**

Возьмите пипеткой 10 мл водной вытяжки и перенесите в пробирку. Прилейте в пробирку 1 мл 10 % раствора и встряхните. Если в водной вытяжке находятся сернокислые соли, образуются белая муть или осадок сульфата бария BaSO4. Приближенное содержание сульфатов определя­ется визуально по характеру выпадающего в пробе осадка.

Таблица «Определение сульфатов»

|  |  |
| --- | --- |
| Характер осадка | Концентрация сульфатов, мг/л |
| Отсутствие мути  Слабая муть, появляющаяся через несколько минут  Слабая муть, появляющаяся сразу после добавления хло­рида бария  Сильная муть, быстро оседающая | 5  5-10  10-100  100 |

Напишите уравнение реакции:

**Задание 6. Определение основных вредителей и заболеваний посадочного материала.**

**Оборудование:** натурные образцы вредителей и заболеваний посадочного материала (вредители и болезни сеянцев), лупы, чашки Петри.

**Проведение работы:** По натурным образцам определить вредителя и заболевания посадочного материала (вредители и болезни сеянцев).

**Ход работы:**

1. Осмотреть предложенные натурные образцы.
2. Определить по представленным образцам вид вредителя и болезни.

**Задание 7. Прививки хвойных и лиственныхпород.**

**Оборудование:** секаторы, ножи(скальпель), обвязочный материал, побеги для подвоя, привоя, аптечка.

**Проведение работы:** Выполните прививки хвойных пород вприклад камбием на камбий, сердцевиной на камбий. Выполните прививки лиственных пород:черенком, копулировкой, прививки за кору, прививки в расщеп.

**Ход работы:**

1.Выполнить прививки хвойных пород.

2. Выполнить прививки лиственных пород.

**Модуль 2. Организация и проведение мероприятий по охране и защите**

**лесов.**

**Задание 1. Определениевидов хвое и листогрызущих насекомых-вредителейпо образцам.**

**Оборудование:** образцы различных фаз развития (имаго, яйцекладки, куколки) насекомых-вредителей кроны (хвое и листогрызущих насекомых),лупы, авторучки.

**Проведение работы:**

необходимо определить виды насекомых-вредителей кроны (хвое - и листогрызущих насекомых) по образцам.

**Ход работы:**

1. Рассмотреть предложенные образцы.

2. Определить виды насекомых-вредителей кроны (хвое- и листогрызущих насекомых)по образцам.

**Задание 2. Указать способы учета вредителя представленного в наборе.**

**Оборудование:** гербарные сборы различных фаз развития хвое и листогрызущих насекомых, лупы, авторучки.

**Проведение работы:** необходимо определить виды хвое и листогрызущих насекомых по образцам и указать способы их учета.

**Ход работы:**

1. Рассмотреть предложенные образцы.

2. Определить виды хвое и листогрызущих насекомых по образцам и указать способы их учета.

**Задание 3. Выбрать соответствие вредителя и его естественного врага.**

**Оборудование:** гербарные сборы различных фаз развития насекомых-вредителей, образцы и иллюстрации естественных врагов, лупы, авторучки.

**Проведение работы:** необходимо определить вид насекомого–вредителя и его естественного врага.

**Ход работы:**

1. Рассмотреть предложенные образцы.
2. Выбрать из предложенных образцов (иллюстраций) вредителя, соответствующего его естественному врагу. Указать его № и дать название.

**Задание 4. Определение видов (семейств) стволовых насекомых- вредителейпо образцам.**

**Оборудование:** образцы следов жизнедеятельности и фаза имаго насекомых-вредителей стволов, лупы, авторучки.

**Проведение работы:** необходимо определить виды (семейства) стволовых насекомых-вредителейпо образцам.

**Ход работы:**

1. Рассмотреть предложенные образцы.

2. Определить виды (семейства) стволовых насекомых- вредителейпо образцам.

**Задание 5. Определениевозбудителей гнилевых болезней (трутовиков) древесных растений по образцам.**

**Оборудование:**плодовые тела возбудителей гнилевых болезней(трутовики) древесных растений, лупы, авторучки.

**Проведение работы:** необходимо определить возбудителей гнилевых болезней(трутовики) древесных растенийпо предложенным образцам.

**Ход работы:**

1.Рассмотреть плодовые тела (трутовики).

1.Определить виды возбудителей болезни (трутовики)по образцам.

2.Дать название возбудителям (трутовикам), вызвавшимзаболевания.

**Задание 6. Определение заболеваний (гнилей) древесных растений по образцам.**

**Оборудование:** образцы гнилей древесных пород, лупы, авторучки.

**Проведение работы:**необходимо определить заболевания (гнили) древесных пород по предложенным образцам.

**Ход работы:**

1.Рассмотретьпредложенные образцызаболеваний (гнили) древесных пород.

2.Определить видызаболеваний (гнили) древесных пород.

**Задание 7. Оценка классов природной пожарной опасности заданного участка и разработка (иллюминация) карты-схемы.**

**Оборудование:** карты-схемы(фрагменты) лесных участков, таксационные описания, цветные карандаши , авторучки.

**Проведение работы:** необходимо по предложенным таксационным описаниям определить к какому классу природной пожарной опасности (по Мелехову) относятся выделы. Далее необходимо разработать лесопожарную карту. (Используя цветные карандаши иллюминировать предложенный участок).

**Задание 8. Условно выявить самовольную порубку по срезу пня дерева и произвести расчёт ущерба от совершенного лесонарушения.**

**Оборудование:** срезы пней деревьев, рулетки,авторучки, калькуляторы, Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2018 г. n 1730«Об утверждении особенностей возмещения вреда, причиненного лесам и находящимся в них природным объектам вследствие нарушения лесного законодательства»,«Сортиментные таблицы», таблица «Диаметры стволов на высоте 1,3м в зависимости от диаметра пня», **«**Ставки платы за единицу объема лесных ресурсов и ставки платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности» Постановление Правительства РФ от 22.05.2007 №310.

**Проведение работы:** необходимо произвести замеры срезов пней деревьев и рассчитать ущерб от условного лесонарушения по предложенному заданию в условиях защитных лесов.

**Ход работы:**

1.Произвести необходимые замеры выявленной условной самовольной порубки.

2.Рассчитать возможный ущерб от самовольной порубки, используя необходимую документацию.

3. Описать решение (расчет ущерба).

**Примечание:** При решении описать каждое действие с указанием используемого документа.

**Модуль 3. Организация использования лесов**

**Задание 1. По спилам определить возраст дерева.**

**Оборудование: спилы**, авторучки.

**Проведение работы:**

-по предоставленным спилам определить возраст сосны обыкновенной и березы обыкновенной.

**Ход работы:**

1. Определить возраст сосны обыкновенной и березы обыкновенной по спилам.

Возраст

сосны обыкновенной лет

березы обыкновенной лет

**Задание 2.Определить высоту и диаметр дерева с помощью мерной вилки и высотомера.**

**Оборудование:**макет дерева, мерная вилка, высотомер ВУЛ-1, рулетка, авторучка.

**Проведение работы:**

1.Необходимо определить высоту дерева с помощью мерной вилки и высотомера.

2. Необходимо определить диаметр дерева с помощью мерной вилки.

**Ход работы:**

1.По макету дерева измерить высоту мерной вилкой отойдя на базисное расстояние;

2.По макету дерева измерить высоту высотомером;

3.По макету дерева измерить диаметр мерной вилкой;

**Задание 3.Работа с топографической картой.**

**Оборудование:**карты, линейки, карандаши.

**Проведение работы:**

1. Необходимо произвести дешифрирование объектов участка карты;
2. Вычислить расстояние между двумя точками карты;
3. Вычислить расстояние между двумя точками карты;
4. Определить высоту двух точек карты.

**Ход работы:**

1. Дешифрирование объектов участка карты:

* используя легенду карты (условные обозначения), произвести дешифрирование (описание) объектов участка местности;
* населённые пункты, дороги, объекты гидрографии (реки, озера, ручьи и т.д.), лесная растительность, сельхоз объекты, и прочее;

1. Вычислить расстояние между двумя точками карты (использовать масштаб);
2. Определить координаты двух точек карты: географические (широта и долгота), прямоугольные (Х и Y). Использовать минутную сетку карты и километровую сеть;
3. Определить высоту двух точек карты.

**Задание 4. Выполнить отвод лесосек в программе ЛесГис и составить документацию по отводу.**

**Оборудование:**Операционная системаWindowsXP, WindowsVista, Windows-7 ,10 Программа MapInfo, ЛесГис. пакет программ MicrosoftОffice: Word 2003-2007, PowerPoint 2003-2007.

**Проведение работы:** необходимо в программе Лес-Гис произвести отвод лесосек.

**Ход работы:**

1. Включить компьютер;
2. Загрузить программу ЛесГис;
3. Начать новый отвод лесосеки(деляны)- номер новой деляны не корректируется;
4. Поставить точку (линию )привязки;
5. Ввести точки отвода лесосеки;
6. Придать статус лесосеки текущая;
7. Зарегистрировать;
8. Распечатать абрис.

**Задание 5. По гербарным образцам древесно-кустарниковых пород и травянистых растений определить к каким элементам леса они относятся.**

**Оборудование:**образцы древесно-кустарниковых пород и травянистых растений лупы, авторучки.

**Проведение работы:**

-необходимо определить виды древесно-кустарниковых пород,травянистых растений и к каким элементам леса они относятся (древостой, подлесок, ЖНП и т.д.) по образцам.

**Ход работы:**

1. Рассмотреть предложенные гербарные образцы.

2. Определить виды древесно-кустарниковых пород, травянистых растений по гербарным образцам.

3.Определить к каким элементам леса они относятся (древостой, подлесок, ЖНП и т.д.)

**Задание 6. На основании макетов лесных насаждений определить тип леса и подобрать способы очистки мест рубок.**

**Оборудование:**карточки с типами леса, правила заготовки древесины, ручки.

**Проведение работы:**

-по карточкам необходимо определить представленные типы лесорастительных условий и назначить способы очистки мест рубок.

**Ход работы:**

1. Рассмотреть предложенные карточки задания;
2. Определить тип леса;
3. Назначить по правилам заготовки очистку мест рубок;

**Модуль 4. Проведение работ по лесоустройству и таксации.**

**Задание 1. Определение таксационных признаков у подроста сосны обыкновенной.**

**Оборудование:**подрост сосны разного состояния, линейка.

**Проведение работы:**На представленном подросте сосны обыкновенной определить таксационные признаки.

**Ход работы:**

1. По определенным признакам жизнеспособного подроста хвойных пород определить категорию жизнеспособности выбранного растения.
2. Определить возраст выбранного растения по мутовкам.
3. Определить высоту выбранного растения.
4. Определить диаметр стволика выбранного растения.
5. Определить длину хвоинок выбранного растения.
6. Определить число почек выбранного растения.
7. Определить длину почек выбранного растения.

**Задание 2. Определение таксационных показателей срубленного дерева.**

**Оборудование:** модель дерева,мерная вилка, рулетка, линейка, калькулятор.

**Проведение работы:** На представленном модельном дереве сосны обыкновенной определить таксационные признаки при помощи измерительных приборов и инструментов.

**Ход работы:**

1. Определить возраст модельного дерева по мутовкам.

2. Определить возраст модельного дерева по годичным кольцам.

3. Определить диаметр модельного дерева при помощи мерной вилки.

4. Определить длину модельного дерева.

6. Определить толщину коры при помощи линейки.

7. Определить объем ствола срубленного дерева по простой и сложной формуле срединного сечения.

8. Определить приросты срубленного дерева по диаметру и площади поперечного сечения.

**Задание 3. Определение таксационных показателей у растущего дерева.**

**Оборудование:** высотомер ВУЛ-1, мерная вилка с маятниковым отвесом, ведомости пересчета деревьев, ведомости материально-денежной оценки лесосеки, абрис отвода, сортиментные таблицы Н.П. Анучина, таблицы для установления разряда высот, калькуляторы.

**Проведение работы:** на представленной модельном дереве (растущем) определить таксационные показатели, по представленному абрису лесосеки сделать чертеж выдела и по данным ведомости пересчета оформить ведомость материально-денежной оценки лесосеки.

**Ход работы:**

1. Определение высоты растущего дерева при помощи высотомера ВУЛ-1;
2. Определение высоты растущего дерева при помощи мерной вилки.
3. Определение диаметра растущего дерева при помощи мерной вилки.
4. Заполнение ведомости материально-денежной оценки лесосеки.

**Задание 4. Определение древесных пород по макроскопическим признакам.**

**Оборудование:** комплект образцов изучаемых пород, лупа, определитель пород по внешним призна­кам.

**Проведение работы:**Определить древесную породу на основании макроскопических признаков строения древесины.

**Ход работы:**

1. Определить группы древесных пород по внешнему виду;
2. Определить древесные породы;

**Задание 5. Определение пороков по образцам древесины.**

**Оборудование:**ГОСТ 2140—81; об­разцы древесины с нали­чием пороков.

**Проведение работы:**определить виды и основные разновидности пороков древесины на образцах.

**Ход работы:**

1. Изучить по ГОСТу 2140—81группы пороков древесины.
2. Осмотреть образцы с наличием пороков. Кратко описать представленные пороки. Определить группы и разновидности пороков.

1. **МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ**

Модули и время сведены в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование модуля | Рабочее время | Время на задание |
| 1 | Модуль 1: Организация и проведение мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению | С1 09.00-12.00  С1 13.00-15.00 | 5 часов |
| 2 | Модуль 2: Организация и проведение мероприятий по охране и защите лесов | С2 09.00-12.00  C2 13.00-15.00 | 5 часов |
| 3 | Модуль 3: Организация использования лесов | С3 09.00-11.30 | 2,5 часа |
| 4 | Модуль 4: Проведение работ по лесоустройству и таксации | С3 13.00-15.30 | 2,5 часа |

**Модуль 1: Организация и проведение мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению.**

Команде необходимо провести работы по определению видов семян древесно-кустарниковых пород, отбору и составлению средней пробы семян сосны обыкновенной, определения чистоты и массы семян сосны обыкновенной, определение агрохимических свойств почвы, определение основных заболеваний посадочного материала хвойных пород. Проводить прививку хвойных растений, нарезку и посадку зимних черенков. Работы проводятся согласно рабочей документации.

**Модуль 2: Организация и проведение мероприятий по охране и защите лесов.**

Команде необходимо выполнить работу по определению присутствиявидового состава насекомых-вредителей леса по натуральным образцам, включая различные фазы развития (яйцекладки, личинки, куколки, имаго),а также повреждения, наносимые вредителями; определение гнилевых болезней взрослого древостоя по возбудителям (трутовикам) и по образцам заболеваний (гнилям); выполнить задания по проведению лесопатологического мониторинга(проведение надзора за вредителями кроны (хвое и листогрызущими насекомыми);

Необходимо по натурным объектам (макетам) дать характеристику лесных горючих материалов по группам и классам, с оценкой их роли в развитии лесных пожаров;

Условно выявить самовольный поруб путем замера пня и рассчитать ущерб от совершенного лесонарушения и расчета ущерба от лесного пожара, от нарушения ППБ и заполнить необходимую нормативной документацию; произвести работы связанные с подготовкой первичных средств тушения лесного пожара определение плотности популяции стволовых вредителей,

**Модуль 3: Организация использования лесов.**

Команде необходимо определить возраст дерева по годичным кольцам, определить диаметры сортиментов и их объемов при помощи мерной вилки и сортиментных таблиц, определить высоту и диаметр дерева, подготовить материалы для отвода лесосеки в программе Лес-Гис, произвести дешифрирование топографической карты, определить элементы леса, типы леса и способы очистки мест рубок.

**Модуль 4: Проведение работ по лесоустройству и таксации.**

Команде необходимо выполнить работы по лесной таксации, а именно: определить таксационные признаки у подроста сосны обыкновенной, провести таксацию ствола срубленного и растущего дерева, а также лесных материалов.

1. **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) Таблица 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Критерий | Оценки | | |
| Судейство, Judgment  J-Judg | Объективная  O-Obj | Общая  total |
| А | Процесс работы | 14 | 0 | 14 |
| В | Организация и проведение мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению | 16 | 13 | 29 |
| С | Организация и проведение мероприятий по охране и защите лесов. | 7 | 14 | 21 |
| D | Организация использования лесов | 6 | 4 | 10 |
| Е | Проведение работ по лесоустройству и таксации | 6 | 7 | 13 |
| F | Общее впечатление | 11 | 2 | 13 |
|  |  |  |  |  |
| Итого = | | 51 | 49 | 100 |