Конкурсное задание

Компетенция 14-16

«Лесное дело»

**Конкурсное задание**: 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.Методики участникам для проведения эксперимента

5.Модули задания и необходимое время

6.Критерии оценки

7. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 12 ч.

Разработано экспертами: Фоминых И.Е. – преподаватель специальных дисциплин.

Страна: Россия

1. **ВВЕДЕНИЕ**
	1. Название и описание профессиональной компетенции
		1. Название профессиональной компетенции: Лесное дело, 14-16.
		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;
* 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);
* Произвести оценку классов природной пожарной опасности заданного участка (чтение лесопожарной карты), (по Мелехову);
* Условное выявить самовольной порубки по срезу пня дереваи рассчитать ущерб от совершенного лесонарушения;
* Рассчитать потери древесины в результате лесного пожара;
* 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 образцов хвойных пород;
* 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:
* «Junior WoldSkills Russia», Техническое описание. Лесное дело;
* «Junior WoldSkills Russia», Правила проведения чемпионата
* Принимающая сторона – Правила техники безопасности и санитарные нормы.
1. **ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ**

Командное участие обучающихся в возрасте 14-16 лет. В каждой команде должно быть 2 человека.

1. **ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА**

Содержанием конкурсного задания являются реализация работ по компетенции «Лесное дело». Участники соревнований получают текстовое описание задания, образцы лесопожарных карт, 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, повреждения, наносимые 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.

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

По натурным образцам определить вредителя и заболевания посадочного материала (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. Определение видов хвое и листогрызущих насекомых-вредителей по образцам.**

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

**Задание 2. Определение видов (семейств) стволовых насекомых- вредителей по образцам.**

Определить виды (семейства) стволовых насекомых-вредителей по образцам.

**Задание 3. Определение возбудителей гнилевых болезней (трутовиков) древесных растений по образцам.**

Определить возбудителей гнилевых болезней(трутовики) древесных растений по предложенным образцам.

**Задание 4. Определение заболеваний (гнилей) древесных растений по образцам.**

Определить заболевания (гнили) древесных пород по предложенным образцам.

**Задание 5. Определение по образцам (макетам) основных групп и классов лесных горючих материалов.**

Определить группы и классы лесных горючих материалов(по Курбатскому) по предложенным образцам.

**Задание 6. Оценка классов природной пожарной опасности заданного участка (чтение лесопожарной карты).**

По предложенным лесопожарным картам (фрагментам) определить к какому классу природной пожарной опасности (по Мелехову) относятся выделы.

**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. 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 5. 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 на образцах хвойных пород.**

По представленным образцам хвойных пород определить таксационные признаки.

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

На предложенном модельном дереве необходимо определить таксационные показатели.

**Задание 3. Определить древесные породы по макроскопическим признакам.**

Определить древесную породу на основании макроскопических признаков строения древесины.

**Задание 4. 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 семян родовое и видовое название древесных пород.

3.Записать ответ в таблицу № 1.

Таблица № 1

|  |  |
| --- | --- |
| *№* | *Родовое и видовое название деревьев и кустарников* |
| *1* |  |
| *2* |  |
| *3* |  |
| *4* |  |
| *5* |  |
| *6* |  |
| *7* |  |
| *8* |  |
| *9* |  |
| *10* |  |

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

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

**Проведение работы:** провести отбор средней пробы от партии семян, заполнить этикетку и акт отбора 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. Полученные результаты записать в таблицу № 2.

Таблица № 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели качества семян | Чистые семена, % | Отходы, % | Примеси, % | Результат |
| Чистота семян |  |  |  |  |

1. Отсчитать две пробы из чистых семян, взвесить и вычислить массу 1000семян.
2. Полученные результаты записать в таблицу № 3.

Таблица № 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели качества семян | Проба 1, гр | Проба 2, гр | Результат |
| Масса 1000 штук семян |  |  |  |

**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;
5. Результаты записать в таблицу № 4.

Таблица № 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ образца** | **Объем почвы, взятой для определения глины** | **Объем почвы в цилиндре через 30 мин.** | **Прирост объема почвы** | **Глина, %** | **Объем почвы, взятой для определения песка** | **Объем почвы после отмывания** | **Песок, %** | **Соотношение глины и песка** | **Механический состав почвы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**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.
3. Результаты занести в таблицу № 5.

Таблица № 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № образца | Значение рН солевой вытяжки |  Название почвы по значению рН |
| 1 | 2 | 3 |
|  |  |  |

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

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

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

**Ход работы:**

1. Осмотреть предложенные натурные образцы.
2. Определить по представленным образцам вид вредителя и болезни.
3. Записать ответ в таблицу № 6.

Таблица № 6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название вида | Краткая характеристика |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
|  |  |  |

**Задание 7. Прививки хвойных и лиственных пород.**

**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. Определение видов хвое и листогрызущих насекомых-вредителей по 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.

3. Записать ответ таблицу № 1.

**Пояснение к работе:** при выявлении повторяющегося вида насекомого латинское название вида не пишется, графы 4-9 не заполняются.

Таблица № 1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название вида *(Русское и латинское)* | Объект исследования*(фазы**развития)* |  Краткая биологическая характеристика | Экологическая характеристика  | Результат |
| Время лета | Место откладки потомства | Место и фаза зимовки | Место окукливания | Генерация | Места формирования очагов |
| Состав насаждения | Возраст | Полнота | Тип леса |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**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.

3. Записать ответ в таблицу № 2.

 Таблица №2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название вида*(Русское и латинское)*  | Фаза (стадия) учета | Срок (время) учета | Способ (метод) учета | Место проведения учета (признак насаждения)  | Результат |
|  |  |  |  | . |  |

**Задание 3. Определение видов (семейств) стволовых насекомых- вредителей по образцам.**

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

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

**Ход работы:**

1. Рассмотреть предложенные образцы.

2. Определить виды (семейства) стволовых насекомых- вредителей по образцам.

3. Записать ответ в таблицу № 3.

**Пояснение к работе:** при выявлении повторяющегося вида насекомого латинское название вида не пишется, графы 4-10 не заполняются.

Таблица № 3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название вида *(Русское и латинское)* | Объект исследования *(следы жизнедеятельности, имаго и др.)* |  Краткая биологическая характеристика | Экологическая характеристика  | Результат |
| Особенность семьи | Время лета | Место и фаза зимовки | Генерация | Стация  | Место прохож-дения доп. пит.  | Места формирования очагов |
| Состав насаждения | Возраст | Полнота | Тип леса |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задание 4. Определение возбудителей 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 растений по предложенным образцам.

**Ход работы:**

1.Рассмотреть плодовые тела (трутовики).

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

2.Дать название возбудителям (трутовикам), вызвавшим заболевания.

3. Записать ответ в таблицу №4.

 Таблица №4.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название возбудителя гнилевой болезни (трутовик)*(Русское, латинское)* | Название болезни вызываемой трутовиком | Поражаемые породы  | Результат |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |

**Задание 5. Определение по образцам (макетам) основных групп и классов лесных горючих материалов.**

**Оборудование:** образцы (макеты) различных групп и классов лесных горючих материалов (ЛГМ), авторучки.

**Проведение работы:** необходимо определить группы и классы лесных горючих материалов(по Курбатскому) по предложенным образцам.

**Ход работы:**

1.Рассмотреть образцы (макеты) различных групп и классов лесных горючих материалов.

2.Определить по образцам (макетам) группы и классы лесных горючих материалов

3. Записать ответ в таблицу № 5.

Таблица№ 5.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Группа ЛГМ Класс ЛГМ(по Курбатскому) | Роль в развитии лесного пожара  | Результат |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8  |  |  |  |

**Задание 6. 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 ) .

**Модуль 3. Воспроизводство лесов.**

**Задание 1. Определить возраст дерева по годичным слоям.**

**Оборудование:** модель дерева, линейка, авторучка.

**Проведение работы:**

-необходимо определить возраст сосны обыкновенной по годичным слоям.

**Ход работы:**

1. Дать понятие возрасту дерева;

2. Определить возраст сосны обыкновенной по годичным слоям.

**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;

4. Результаты занести в таблицу № 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Высота (мерная вилка) | Высота (высотомер ВУЛ-1) | Диаметр (мерная вилка) | Результат |
|  |  |  |  |

**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. 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.)

 3. Записать ответ в таблицу № 3.

Таблица 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название вида древесно-кустарниковых и травянистых растений (русское и латинское) | Элемент леса |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Задание 5. 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;
4. Записать ответ в таблицу № 4.

Таблица 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тип леса | Способ очистки |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

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

**Задание 1. Определение таксационных признаков на образцах хвойных пород.**

**Оборудование:** экземпляры хвойных пород, линейка.

**Проведение работы:** По представленным образцам хвойных пород определить таксационные признаки.

**Ход работы:**

1. Рассмотреть предложенные образцы хвойных пород;
2. Определить вид, род, семейство представленных пород;
3. Записать латинское название хвойных пород;
4. Описать применение пород в хозяйстве;
5. Записать ответ в таблицу № 1.

Таблица № 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование породы | Вид | Род | Семейство | Латинское название | Применение породы  |
| 1. |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4. |  |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |  |
| 6. |  |  |  |  |  |  |

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

**Оборудование:** модель срубленного дерева, модель растущего дерева (сосна и береза), мерная вилка, рулетка, линейка, калькулятор.

**Проведение работы:** На представленных моделях сосны обыкновенной и березы обыкновенной определить таксационные признаки при помощи измерительных приборов и инструментов.

**Ход работы:**

1. Определить возраст модельного дерева по годичным кольцам у срубленного модельного дерева сосны обыкновенной.
2. Определить возраст модельного дерева при помощи возрастного бурава у растущего дерева сосны обыкновенной.
3. Определить диаметр срубленного модельного дерева на двух торцах при помощи мерной вилки.
4. Определить длину срубленного модельного дерева.
5. Определить объем лесоматериала (по ГОСТу 2708-75 «Лесоматериалы круглые. Таблица объемов»).
6. Записать полученные результаты в таблицу № 2.

Таблица № 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Параметры измерения | Результаты измерения |
| 1 | Возраст (по годичным кольцам) |  |
| 2 | Возраст (возрастным буравом) у сосны обыкновенной  |  |
| 3 | Диаметр (мерной вилкой) на двух торцах срубленного модельного дерева |  |
| 4 | Диаметр растущего модельного дерева (мерной вилкой) |  |
| 5 | Длина срубленного модельного дерева |  |
| 6 | Объем по ГОСТу |  |

**Задание 3. Определение древесных пород по макроскопическим признакам.**

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

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

**Ход работы:**

1. Изучить макроскопические признаки древесины (записать понятия в таблицу № 3).
2. В выбранных образцах определить название древесной породы и признаки.
3. Результаты записать в таблицу № 4.

Таблица № 3

|  |  |
| --- | --- |
| Макроскопические признаки древесины | Описание |
| Сердцевина |  |
| Сердцевинные лучи |  |
| Заболонь |  |
| Ядро |  |
| Сердцевинные повторения |  |
| Годичные слои |  |
| Смоляные ходы |  |
| Сосуды |  |
| Цвет |  |
| Текстура |  |
| Блеск |  |
| Запах |  |

Таблица № 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Группа пород** | **Признаки** | **Название породы** |
| **основные** | **вспомогательные** |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4.  |  |  |  |  |

**Задание 4. 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—81 группы пороков древесины.
2. Осмотреть образцы с наличием пороков. Кратко описать представленные пороки. Определить группы и разновидности пороков.
3. Результаты изучения занести в таблицу № 5.

Таблица № 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Краткое описание порокаили эскиз  | Название порока древесины |
| Группа | Разновидность |
| 1 |  |  |  |
| 10 |  |  |  |
| 11 |  |  |  |
| 13 |  |  |  |
| 17 |  |  |  |
| 20 |  |  |  |

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 использования лесов  | С1 09.00-11.00 | 2 часа |
| 2 | Модуль 2: Проведение работ по лесоустройству и таксации | С1 11.00-12.00С1 13.30-14.30 | 2 часа |
| 3 | Модуль 3: Организация и проведение мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению | С2 09.00-12.00С2 13.30-14.30 | 4 часа |
| 4 | Модуль 4: Организация и проведение мероприятий по охране и защите лесов | С3 09.00-12.00С3 13.30-14.30 | 4 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 присутствия видового 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, JudgmentJ-Judg | ОбъективнаяO-Obj | Общаяtotal |
| 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 |