Министерство природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Дивногорский техникум лесных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО модуля**

**Таксация лесных ресурсов***наименование модуля*

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

**«ВРЕМЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ ЛЕСНОГО ДЕЛА»**

*наименование ДПО*

Дивногорск, 2024 г.

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании цикловой  комиссии  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждаю  зам.директора  по воспитательной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.А. Беспалова  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. |

Программа модуля «Таксация лесных ресурсов» является частью общеобразовательной общеразвивающей программы «Время возможностей для лесного дела»

Согласовано:

Методист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Н. Мозоля

Автор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Федотова

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Аннотация рабочей программы модуля «Таксация лесных ресурсов» ………………………………………………………………. | 3 |
|  | Тематический план и содержание учебного модуля «Таксация лесных ресурсов» ……………………………………………………… | 4 |
|  | Условия реализации программы учебного модуля «Таксация лесных ресурсов» ……………………………………………………. | 8 |
|  | Контроль и оценка результатов освоения программы учебного модуля «Таксация лесных ресурсов» …………………………….…. | 10 |

**1 АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ТАКСАЦИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ»**

**1.1 Целесообразность, актуальность и особенность программы**

Модуль «Таксация лесных ресурсов» является частью общеобразовательной общеразвивающей программы «Время возможностей для лесного дела». Освоение модуля необходимо для овладения школьниками основ грамотного лесопользования, охраны, защиты лесных ресурсов края с учетом экологических, социально-экономических проблем территорий Красноярского края.Формирование кадрового резерва молодых профессионалов: от школьного лесничества до специалистов лесной отрасли.

**1.2 Цели и планируемые результаты освоения программы**

1.2.1 Цели

Модуль позволяет овладеть школьникам основами таксации лесных ресурсов с учетом экологических, социально-экономических проблем территорий Красноярского края.

1.2.2 Планируемые результаты освоения

В результате освоения рабочей программы учебного модуля обучающийся должен:

**уметь:**

* проводить таксацию срубленного, растущего дерева и насаждения в целом;
* осуществлять таксацию древесной продукции леса;
* осуществлять таксацию недревесной продукции леса;

**знать:**

* содержание дисциплины «таксация»;
* основы сортиментации леса.

**1.3 Структура учебного модуля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование модуля | Количество часов | | | Форма промежуточной аттестации |
| всего | теоретических | практических |
| Таксация лесных ресурсов | 36 | 7 | 29 | тестирование |

**2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА МОДУЛЯ «ТАКСАЦИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Календарные сроки изучения | Наименование разделов и тем, содержание занятия | Кол-во часов | | | Формы текущего контроля |
| всего | теорети-ческих | практи-ческих |
|  |  | **Введение** | 4 | 2 | 2 |  |
|  | Сентябрь | **Введение**  **Студент должен знать:**  - определение дисциплины, её содержание, цели и задачи,  - связь с другими дисциплинами,  - значение лесной таксации для проведения учета в лесном хозяйстве. | **2** | 2 |  | Тестирование |
|  | Сентябрь | **Практическая работа №1**  **Студент должен уметь:**  - определять основные части дерева, таксационные показатели древесного ствола и методы их определения,  - определять единицы и точность измерений в лесной таксации, погрешности измерений и их характеристика,  - нормы ошибок. | 2 |  | 2 | Устный опрос |
|  |  | **Тема 1 Особенности таксации срубленного дерева** | 4 |  | 4 |  |
|  | Сентябрь | **Практическая работа №2**  **Студент должен уметь:**  - использовать инструменты для измерения диаметра и длины ствола срубленного дерева, техника их применения, особенности таксации срубленного дерева,  - строить продольный профиль ствола,  - определять площадь поперечного сечения древесного ствола | 2 |  | 2 | Экспертная оценка работы |
|  | Сентябрь | **Практическая работа №2**  **Студент должен уметь:**  - определять сбег древесного ствола, виды сбега, практическое значение, - применять метод арифметической интерполяции. | 2 |  | 2 | Экспертная оценка работы |
|  |  | **Тема 2 Особенности таксации растущего дерева** | **4** | **2** | **2** |  |
|  | Сентябрь | **Практическая работа № 4**  **Студент должен уметь:**  - определять особенности таксации растущего дерева,  - измерять диаметр и высоту растущего дерева,  - использовать приборы и инструменты для измерения. | 2 |  | 2 | Экспертная оценка работы |
|  | Сентябрь | **Студент должен знать:**  - приближенные способы определения объема ствола растущего дерева, - таблицы объема и сбега, методы их составления и применения,  - способы определения возраста дерева. | 2 | 2 |  | Решение задач |
|  |  | **Тема 3 Особенности таксации лесного насаждения** | 16 | 2 | 14 |  |
|  | Сентябрь | **Практическая работа № 5**  **Студент должен уметь:**  - использовать понятие о лесном насаждении, древостое и элементе леса  - отличать элементы леса от совокупности отдельно растущих деревьев, - применять методы таксации насаждений: перечислительный, измерительный, глазомерный, дешифровочный и актуализации,  - определять таксационные показатели насаждений и древостоя и методы их определения,  - таксационные показатели древостоя (∑g, gср., dср.). | 2 |  | 2 | Экспертная оценка работы |
|  | Сентябрь | **Практическая работа № 5**  **Студент должен уметь:**  - определять таксационные показатели древостоя (hср., P, класс товарности, Aср., происхождение). | 2 |  | 2 | Экспертная оценка работы |
|  | Сентябрь | **Практическая работа № 5**  **Студент должен уметь:**  - определять таксационные показатели насаждения (форма, состав, класс бонитета, тип леса, Hср.) | 2 |  | 2 | Экспертная оценка работы |
|  | Октябрь | **Практическая работа № 5**  **Студент должен уметь:**  - использовать устройства и знать технику применения приборов и инструментов для определения сумм площадей поперечных сечений древостоя (элемента леса). | 2 |  | 2 | Экспертная оценка работы |
|  | Октябрь | **Практическая работа № 6**  **Студент должен уметь**  - осуществлять сортиментную оценку леса на корню,  - определять разряд высоты, использовать методы сортиментной оценки леса на корню,  - осуществлять сортиментацию леса по сортиментным таблицам. | 2 |  | 2 | Экспертная оценка работы |
|  | Октябрь | **Студент должен знать:**  - сортиментация леса по товарным таблицам,  - другие методы сортиментации леса: метод пробных площадей, по материалам раскряжевки модельных деревьев, по таблицам объема и сбега древесных стволов, с помощью коэффициентов взаимозаменяемости сортиментов,  - индивидуальная подеревная сортиментация. | 2 | 2 |  | Диктант |
|  | Октябрь | **Практическая работа № 7**  **Студент должен уметь**  - закладывать круговые площадки постоянного радиуса,  отбирать деревья для заготовки спецсортиментов и определять их запаса. | 2 |  | 2 | Экспертная оценка работы |
|  | Октябрь | **Практическая работа № 8**  **Студент должен уметь**  - осуществлять материальную оценку лесосек,  - определение среднего объема хлыста,  - ставки платы за единицу объема изымаемой древесины,  - определение размера платы за лесные ресурсы при аренде лесных участков и по договору купли-продажи лесных насаждений. | 2 |  | 2 | Экспертная оценка работы |
|  |  | **Тема 4 Таксация древесной продукции** | 6 |  | 6 |  |
|  | Октябрь | **Практическая работа № 9**  **Студент должен уметь**  - проводить учёта древесной продукции,  - определять виды лесных материалов,  - обмер и учет круглых лесоматериалов,  - особенности учета коротких круглых лесоматериалов, заготовленных из вершинных частей стволов,  - определение объема круглых лесоматериалов, предварительно, учитываемых в складочной мере,  - определение объема хлыстов. | 2 |  | 2 | Экспертная оценка работы |
|  | Октябрь | **Практическая работа № 9**  **Студент должен уметь**  - проведение таксации дров,  - определение объема плотной древесной массы в поленнице дров,  - коэффициент полнодревесности. | 2 |  | 2 | Экспертная оценка работы |
|  | Октябрь | **Практическая работа № 9**  **Студент должен уметь**  - устанавливать класс пиломатериалов,  - обмер и учет пиломатериалов,  - ответственность работников лесной отрасли и должностных лиц за ненадлежащее исполнение своих обязанностей. | 2 |  | 2 | Экспертная оценка работы |
|  |  | **Тема 5 Таксация недревесной продукции леса** | 2 | 1 | 1 |  |
|  | Октябрь | **Практическая работа № 10**  **Студент должен уметь** **:**  - определять виды недревесных лесных ресурсов,  - способы учёта недревесной продукции. | 1 |  | 1 | Экспертная оценка работы |
| **Итоговое тестирование** | 1 | 1 |  |  |
| **ИТОГО** | | | **36** | 7 | 29 |  |

**3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ТАКСАЦИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ»**

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Оборудование учебного кабинета:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор, интерактивная доска.

**3.2 Информационное обеспечение обучения (основные и дополнительные источники, Интернет-ресурсы)**

1. **Бабошко, О. И.** Лесная таксация / О. И. Бабошко, И. С. Маркова, П. В. Сидаренко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с.
2. **Ерофеева, Т. В.** Таксация леса. Практикум : учебное пособие для спо / Т. В. Ерофеева, Г. А. Кононова, Г. Н. Фадькин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с.
3. **Лесотаксационные измерения** : учебное пособие / З. Я. Нагимов, И. В. Шевелина, В. З. Нагимов, И. Н. Артемьева. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2021. — 95 с.
4. **Лесотаксационный справочник для южно-таежных лесов Средней Сибири** разработан Сибирским государственным технологическим унивирситетом.-Москва: ВНИИЛМ /Сост. С.Л. Шевелев и др. – 2002. – 166 с.
5. **Любимов, А. В.** Дистанционные методы оценки ресурсов лесного фонда : учебное пособие для спо / А. В. Любимов, А. В. Грязькин, С. В. Вавилов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с.
6. **Минаев, В. Н.** Таксация леса / В. Н. Минаев, Л. Л. Леонтьев, В. Ф. Ковязин ; под редакцией В. Ф. Ковязин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 240 с.
7. **Нагимов, З. Я.** Приборы, инструменты и устройства для таксации леса : учебное пособие / З. Я. Нагимов, И. В. Шевелина, И. Ф. Коростелёв. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 214 с.

**3.3 Применение активных и интерактивных методов обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Методы обучения, применяемые на занятиях** | **Тема** |
| * информационно-коммуникативный метод обучения * интерактивный метод обучения | Введение |
| * информационно-коммуникативный метод обучения * интерактивный метод обучения | Тема 1 Особенности таксации срубленного дерева |
| * информационно-коммуникативный метод обучения * частично-поисковый метод * интерактивный метод обучения | Тема 2 Особенности таксации растущего дерева |
| * информационно-коммуникативный метод обучения * частично-поисковый метод * интерактивный метод обучения | Тема 3 Особенности таксации лесного насаждения |
| * информационно-коммуникативный метод обучения * частично-поисковый метод * интерактивный метод обучения | Тема 4 Таксация древесной продукции |
| * информационно-коммуникативный метод обучения * частично-поисковый метод * интерактивный метод обучения | Тема 5 Таксация недревесной продукции леса |

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ТАКСАЦИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ»**

Контроль и оценка результатов освоения программы учебного модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения лекций, докладов, презентаций, экспертиз работ, социальных тренингов, организационно-деятельностных и деловых игр, практических занятий, индивидуальных и групповых консультации. Промежуточная аттестация обучающихся по программе учебного модуля проводится в форме тестирования.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** | Итоговое тестирование  Индивидуальные и групповые консультации |
| * проводить таксацию срубленного, растущего дерева и насаждения в целом |
| * осуществлять таксацию древесной продукции леса |
| * осуществлять таксацию недревесной продукции леса |
| **Знания:** |
| * содержание дисциплины «таксация» |
| * основы сортиментации леса |