

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДЕТСКИЙ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

Принята на заседании
педагогического совета
МБУ ДО «ДЭБЦ»
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ 
Директор МБУ ДО «ДЭБЦ»
Т.Ю. Савина
Приказ № 45/09
от «01» сентября 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности

«Лесное дело. Экостанция»
(в рамках направления «Лесное дело»)

Срок реализации - 1 год
Возраст обучающихся 12-17 лет
Уровень: базовый

Составитель:
педагог дополнительного образования
Сомова Ольга Геннадьевна

Железногорск
2023

Пояснительная записка

Направленность – естественнонаучная.

Дополнительная общеобразовательная программа «Лесное дело» ориентирована на формирование навыков, сопутствующих лесобиологической области знания и лесохозяйственным видам деятельности. Виды учебной деятельности предусматривают теоретические и практические занятия, при этом более 70% времени отводится на практические занятия.

Актуальность программы определяется тем, что экологическое воспитание и лесное образование рассматривается мировым сообществом как основная составляющая стратегии рационального лесопользования. Красноярский край обладает 15% общероссийского запаса леса. Ранняя профориентация школьников в области лесных профессий – одна из важнейших задач Красноярского края.

Приоритетными направлениями по реализации идей рационального лесопользования являются: сохранение биоразнообразия, выращивание высокопродуктивных лесных биоценозов, сохранение и защита окружающей среды, устойчивое производство и потребление продуктов леса и переработки древесины.

Основное внимание в этом процессе акцентируется на целостном и междисциплинарном подходе к развитию у детей и молодежи знаний и умений, необходимых для практической лесохозяйственной деятельности, а также для улучшения качества окружающей природной среды.

Структура и содержание программы направлены на:

формирование гражданской позиции и экологической ответственности за благополучие лесных экосистем и иной окружающей природной среды «своей малой родины»;

осознание вопросов гармоничного существования человека и лесных экосистем (лесохозяйственной целесообразной деятельности, сознательного соблюдения нравственных принципов и правовых норм, ответственного и бережного отношения к окружающей природной среде);

получение необходимых знаний о лесе, об окружающей природной среде, целостных представлениях о популяциях основных лесных видов, биоценозах, биогеоценозах, биосфере, необходимости и значимости охраны, защиты, воспроизводства лесов и их рационального использования;

усвоение соответствующих правил и норм поведения в отношении к лесу и природе в целом.

Новизна программы заключается в том, что по итогам аттестации в конце учебного года информация передается в Краевой центр «Юннаты». Ежегодно выдается сертификат об окончании программы. После 4-х лет обучения выдается свидетельство «Лесного эколога». Виды учебной деятельности предусматривают теоретические и практические занятия, при этом более 70% времени отводится на практические занятия в лаборатории и в природе. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа педагогом дополнительного образования ДЭБЦ и инженером МБУ «Комбинат благоустройства». Предусмотрено участие в акциях, конкурсах, мероприятиях муниципального и краевого уровня.

Перспективы продвижения обучающегося по программе:

5-8 класс – занятия в ДЭБЦ,

9 класс – дистанционное обучение по программе профессионального обучения с выдачей свидетельства о профессии (участие в Слёте Школьных лесничеств),

10-11 класс – продолжение обучения в школе, продолжение обучения по программе ДЭБЦ с одновременным обучением в «Дивногорском техникуме лесных технологий» или поступление в техникум на очное обучение.

Выпускник – трудоустройство по специальности или поступление в СибГУ на специальность «Лесное дело».

<https://vuzopedia.ru/spec/region/city/45/60/vuzy>

Педагогическая целесообразность программы заключается в возможности формирования личности ребенка, предоставление ему возможности для самореализации посредством знакомства с видовым разнообразием лесных экосистем, изучения взаимоотношений человека с окружающей средой, в том числе и в рамках традиционной культуры, а также включения его в практическую лесоводственную деятельность. Разнообразие видов деятельности (наблюдения в лесу, исследование биологии и экологии лесных растений и животных, лесных экосистем, изучение проблем охраны, защиты, воспроизводства и использования лесов в местах своего проживания, участие в природоохранных мероприятиях и пр.) позволит учащимся воспроизводить и использовать на практике полученные лесоводческие знания, навыки экологически грамотного поведения в лесу, умения прогнозировать собственные действия по отношению к лесным биогеоценозам, самостоятельно мыслить, логически рассуждать, устанавливать причинно-следственные связи в окружающем мире.

Процесс осмысления целесообразности норм и правил поведения в лесу, познания нравственных ценностей способствует приобретению обучающимися определенного опыта в решении лесохозяйственных, экологических, социальных и экономических задач. Отличительные особенности программы в том, что лес рассматривается как межпредметная область знаний, что определило модульную систему построения программы, обеспечивающей целостное усвоение содержания образования и получение комплексных знаний об объекте изучения.

Программа «Лесное дело» состоит из образовательных модулей, которые можно осваивать как целостно в заявленной последовательности, так и автономно по программе каждого образовательного модуля; модули фактически дополняют друг друга.

В зависимости от конкретных условий при разработке рабочей программы педагог имеет возможность внесения тех или иных изменений, связанных с упрощением или усложнением содержания образовательных модулей, уменьшением или увеличением их количества.

Проведение большей части практических занятий в условиях естественной природы (леса) во время экскурсий, выездов в экспедиции, в производственные, научно-исследовательские и образовательные учреждения лесного профиля обеспечивает создание специфической образовательной среды с такими характеристиками, как открытость, комфортность, диалогичность, естественность, толерантность.

Содержание программы предполагает вовлечение в образовательный процесс специалистов лесного хозяйства, научных работников отраслевых НИИ, преподавателей учреждений среднего профессионального и высшего образования лесного профиля.

Программа адресована обучающимся среднего возраста (12-17 лет), имеющим элементарные и базисные общеобразовательные знания.

Цель программы – формирование экологической, лесохозяйственной грамотности школьников 12-17 лет как части общей культуры и профессиональной ориентации через учебно-исследовательскую и проектную деятельность.

Задачи программы:

1. Воспитательные:

воспитывать экологическую культуру учащихся, ответственность за сохранение лесных экосистем;

формировать гражданскую позицию через вовлечение учащихся в деятельность по восстановлению и сохранению лесных экосистем;

2. Обучающие:

осваивать учащимися основных лесохозяйственных и экологических терминов, знаний о видовом разнообразии лесов, единстве живой и неживой природы на примере лесных экосистем, закономерности природных явлений; практических умений по выполнению элементарных лесохозяйственных, учебно-исследовательских работ; понятия обязательности статистической обработки получаемых научных данных;

3. Развивающие:

развивать умения сравнивать, анализировать, делать выводы на основе результатов практической деятельности.

Возраст обучающихся – 12-17 лет.

Условия приема обучающихся в программу – заявление родителей, регистрация в «Навигаторе».

Места реализации программы – кабинеты ДЭБЦ, лесной массив в черте г. Железногорска.

Объем и срок реализации программы. Программа реализуется в очном режиме. Общее количество учебных часов – 72. Режим занятий – 1 раз в неделю по 2 часа, что не превышает требований санитарных правил СП 2.4.3648-20 (пункт 3.14.16). Возможно дополнительное участие в акциях, конкурсах, выездных занятиях.

Формы организации деятельности обучающихся – групповые, индивидуальные. Формы проведения занятий с учётом возрастных особенностей учащихся – беседы, встречи, игры, мастер-классы, тренинги, экскурсии, лабораторно-практические работы, викторины.

Методы работы с обучающимися. Пассивные: беседа. Активного обучения: презентации, практический эксперимент, проблемный метод, дидактические игры, исследовательский метод, метод модульного обучения, ИКТ, др.

Образовательные результаты

1. Надпредметные – владение умениями сравнивать, анализировать, формулировать выводы

2. Личностные – самостоятельное осознание результата поведения по отношению к природе.

3. Предметные:

После освоения модуля 1 **«Основы лесоведения» учащиеся должны знать:**

категории земель, входящие в лес;

- чем отличаются леса естественного и искусственного происхождения;
- какие леса существуют в мире;
- особенности лесов России;
- существующие проблемы использования лесов в мире и в России;
- что такое естественный и искусственный отбор деревьев в лесу;
- что такое лесные ярусы;
- что такое состав древостоя;
- чем отличаются чистые и смешанные древостои;
 - основные лесообразующие породы родного края;
- что такое возраст, полнота древостоя;
- что такое вырубki;
- для чего на вырубке оставляются деревья лесообразующих пород;
- как лес влияет на почвообразование;
- что такое опад;
- что такое лесная подстилка и почему ее так называют;
- как возобновляется лес;
- что такое шишки, плоды, семена;
- как распространяются семена.

Учащиеся должны уметь:

- различать леса естественного и искусственного происхождения;
- отличать леса от парков, скверов, бульваров;
- определять состояние деревьев в лесу по классификации Крафта;
- определять ярусы в лесу и растения, их образующие;
- определять состав древостоя по формуле состава;
- определить в лесу основные лесообразующие породы и отделить их от других древесных пород;
- читать по таксационным описаниям характеристики древостоев;
- определять растения на вырубках;
- определять, из чего состоит лесная подстилка;
- отличать в лесу естественное возобновление от искусственного;
- отличать вегетативное происхождение растений от семенного.

После освоения модуля 2 «Заповедные леса» учащиеся должны знать:

- для чего выделяют защитные леса;
- где выделяют особо защитные участки;
- какие задачи выполняют особо защитные участки;
- что запрещено делать на особо защитных участках;
- для чего создаются ООПТ;
- ключевые ООПТ для сохранения лесного фонда России;
- особенности охраны лесных сообществ на ООПТ;
- рекреационные возможности национальных парков.

Учащиеся должны уметь:

- находить и пользоваться источниками информации по особо защитным участкам лесничества;
- находить и пользоваться источниками информации ООПТ федерального и регионального значения;
- приводить примеры охраняемых видов древесной флоры на ООПТ России.

По итогам освоения Модуля 3 «Основы лесной таксации» учащиеся должны знать:

- что такое лесная таксация и ее значение;
- единицы измерения таксационных показателей деревьев;
- таксационные приборы и инструменты и для чего они применяются;
- методы определения высоты деревьев, диаметров стволов, возраста деревьев;
- классы возраста деревьев;
- группы возраста деревьев;
- от чего возникают погрешности измерений;

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться приборами при закладке пробных площадей;
- определять по таксационным приборам и инструментам высоту дерева, диаметр дерева;
- устанавливать класс возраста и группу возраста дерева по его возрасту;
- пользоваться таблицами для определения объемов древесины основных пород;
- вычислять погрешность определения высоты деревьев и диаметров стволов.

После изучения модуля 4 «Лесные пожары и причины их возникновения» учащиеся должны знать:

- виды лесных пожаров;
- горючие материалы в лесу и фазы горения;
- классы природной пожарной опасности;
- причины возникновения лесных пожаров;
- правила поведения в лесу;
- что запрещено делать в лесу в пожароопасный период.

Учащиеся должны уметь:

- соблюдать правила пожарной безопасности в лесах;
- принять правильное решение при обнаружении лесного пожара.

Результаты изучения модуля 5 «Основы лесовосстановления» следующие.

Учащиеся должны знать:

- чем лесовосстановление отличается от возобновления леса;
- чем сеянцы отличаются от саженцев;
- способы подготовки семян к посеву;
- от чего зависят сроки посева и глубина заделки семян;

правила посадки сеянцев и саженцев древесной и кустарниковой растительности;

в чем заключается уход за лесными культурами.

Учащиеся должны уметь:

использовать лесохозяйственную терминологию;

собирать шишки, семена древесных растений;

распознавать семена основных видов древесных растений;

проводить посев семян древесной и кустарниковой растительности;

осуществлять посадку сеянцев и саженцев деревьев.

Форма аттестации – тестирование.

Способы оценки результатов.

№	Критерий/уровень	Начальный (1)	Средний (2)	Высокий (3)
1	Владение умениями анализировать, сравнивать, формулировать ВЫВОДЫ	С помощью педагога	Педагог в роли консультанта	самостоятельно
2	Самостоятельное осознание результата поведения по отношению к природе.	С помощью педагога	Педагог в роли консультанта	самостоятельно
3	Владение знаниями, умениями, навыками по темам программы	Менее 50%	50-70%	Более 70%

Формы наставничества

Ученик-ученик (лидер-пассивный)

Учитель-ученик (педагог-обучающийся)

Профессионал-ученик (специалист-инженер «Комбината благоустройства»-ученик)

Партнеры

Красноярский краевой центр «Юннаты»

«Комбинат благоустройства» г. Железногорска

Дивногорский техникум лесных технологий

Учебный план

№	Наименование разделов/тем	Количество часов			Форма занятия/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	« Основы лесоведения »	18	8	10	Тестирование

1.1.	Леса мира и Российской Федерации	2	1	1	беседа, викторина
1.2.	Дифференциация деревьев в лесу	2	1	1	Беседа, мастер-класс
1.3.	Деревья, формирующие лес	2	1	1	Беседа, практическая работа
1.4.	Морфология леса	2	1	1	Беседа, экскурсия
1.5.	Структура древостоя	2	1	1	Беседа, игра
1.6.	Вырубки	2	1	1	Беседа, мастер-класс
1.7.	Взаимосвязь леса и почвы	4	1	3	Беседа. Лабораторно-практическая работа
1.8.	Возобновление леса	2	1	1	Беседа, практическая работа
2	«Заповедные леса»	8	2	6	Тестирование
2.1.	Защитные леса	2		2	экскурсия
2.2.	Особо защитные участки леса	2		2	тренинг
2.3.	Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	4	2	2	Встреча, викторина
3	«Основы лесной таксации»	18	4	14	Тестирование
3.1.	Введение	2	2		беседа
3.2.	Таксационные измерения	4	1	3	Беседа, практическая работа
3.3.	Закладка пробных площадей	4	1	3	Беседа, практическая работа
3.4.	Лесотаксационные инструменты и приборы	2		2	Практическая работа
3.5.	Погрешности измерений	2		2	Практическая работа
3.6.	Объемы стволов деревьев	2		2	Практическая работа
3.7.	Возраст деревьев	2		2	Практическая работа
4	«Лесные пожары и причины их возникновения»	14	4	10	Тестирование

4.1.	Лесные пожары – стихийные бедствия	4	1	3	Беседа, мастер-класс
4.2.	Горение и горимость лесов	4	1	3	Беседа, мастер-класс
4.3.	Факторы, влияющие на распространение лесного пожара	2	1	1	Беседа, практическая работа
4.4.	Причины возникновения лесных пожаров	2	1	1	Беседа, практическая работа
4.5.	Правила пожарной безопасности в лесах	2		2	Практическая работа
5	«Основы лесовосстановления»	14	4	10	Тестирование
5.1.	Что такое лесовосстановление	2	1	1	Беседа, практическая работа
5.2.	Семена - будущие деревья	2	1	1	Беседа, практическая работа
5.3.	Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках	2		2	Практическая работа
5.4.	Создание лесных культур	4	1	3	Беседа, практическая работа
5.5.	Уход за лесными культурами	4	1	3	Беседа, практическая работа
	Итого	72	22	50	

Содержание модуля 1 «Основы лесоведения»

Тема 1. Леса мира и Российской Федерации.

Какие леса существуют в мире. Особенности лесов России. Зонирование лесов. Существующие проблемы по использованию лесов в мире и в России.

Целевое назначение лесов: защитные, эксплуатационные, резервные.

Где расположены таежные, широколиственные, тропические леса. Леса какой зоны произрастают в вашем регионе? Леса какого целевого назначения имеются в вашем регионе?

Тема 2. Дифференциация деревьев в лесу.

Естественный отбор деревьев в лесу. Классификация Крафта. Искусственный отбор деревьев.

Определение в лесу состояния деревьев по классификации Крафта. Какие деревья назначаются в рубку при рубках ухода.

Тема 3. Деревья, формирующие лес.

Основные хвойные и лиственные лесообразующие породы.

Что отличает лесообразующие породы деревьев от других деревьев, произрастающих в лесу.

Тема 4. Морфология леса.

Лесные ярусы.

Описать ярусы в лесу в полевых условиях. Полевая работа «Изучение видового состава напочвенного покрова». Полевая работа «Изучение видового разнообразия подлесочных пород».

Тема 5. Структура древостоя.

Состав древостоя: древостои чистые и смешанные. Возрастная структура древостоя. Высота ярусов. Полнота древостоя.

Условные обозначения пород деревьев, формула состава. Сравнение характеристик древостоя по таксационным описаниям.

Тема 6. Вырубки.

Растения на вырубках. Для чего на вырубке могут оставаться деревья лесообразующих пород.

Полевая работа «Изучение разнообразия лесной флоры на вырубках».

Тема 7. Взаимосвязь леса и почвы.

Почва – составная часть леса. Влияние леса на почвообразование. Влияние почвы на состав растений всех ярусов. Влияние почвы на формирование корневой системы растений. Лесной опад. Образование лесной подстилки и гумуса.

Лабораторная (полевая) работа «Сравнение лесной подстилки хвойного и лиственного лесов».

Тема 8. Возобновление леса.

Возобновление естественное, искусственное, комбинированное.

Семенное и вегетативное возобновление леса. Естественное семенное возобновление леса: семенные и не семенные годы, сроки созревания семян, сроки опадения семян, распространение семян, возобновление леса под пологом леса, на вырубках, гарях и других открытых местах. Естественное вегетативное возобновление леса: порослью от пня, корневыми отпрысками, отводками, корневищами.

Оценка естественного возобновления основных лесообразующих пород под пологом леса и на вырубке. Найти в природе примеры вегетативного возобновления леса.

Содержание модуля 2 «Заповедные леса»

Тема 1. Защитные леса.

Что такое защитные леса и для чего их выделяют. Защитные леса родного края.

Тема 2. Особо защитные участки леса.

Что такое особо защитные участки леса. Экскурсия в особо защитные участки.

Тема 3. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).

Классификация ООПТ, задачи и особенности природоохранной деятельности на ООПТ, объекты охраны. Ключевые ООПТ для сохранения лесного фонда России. Особенности охраны лесных сообществ на ООПТ.

Рекреационные возможности национальных парков. Примеры охраняемых видов древесной флоры на ООПТ России.

Содержание модуля 3 «Основы лесной таксации»

Тема 1. Введение.

Что изучает лесная таксация. Объект изучения таксации.

Тема 2. Таксационные измерения.

Единицы измерения: меры длины, меры поверхности, меры объема, меры веса. Измерения прямые и косвенные.

В каких единицах измеряют высоту дерева, диаметр ствола, диаметр кроны, площадь земель, занятых лесом, объем растущих деревьев, объем заготовленной древесины, количество древесины, содержащейся в древостое.

Тема 3. Закладка пробных площадей.

Виды пробных площадей: прямоугольные, круговые с постоянным и переменным радиусом. Приборы и инструменты: буссоль, мерная лента, рулетка.

Закладка в лесу пробных площадей с применением приборов и инструментов.

Тема 4. Лесотаксационные инструменты и приборы.

Таксационные приборы и инструменты: мерные ленты и рулетки, лесная мерная вилка, мерная скоба, складной метр, высотомеры. Методы таксации.

Измерение на пробных площадях таксационными приборами высот деревьев, диаметров стволов.

Тема 5. Погрешности измерений.

Погрешности измерений при определении высоты деревьев и диаметров стволов: среднеквадратические ошибки.

Определение средней арифметической величины значений, отклонений от среднеарифметической величины, среднеквадратической ошибки.

Тема 6. Объемы стволов деревьев.

Определение объемов стволов по формулам, по таблицам. Определение объемов стволов по таблицам.

Тема 7. Возраст деревьев.

Методы взятия проб для определения возраста деревьев.

Классы возраста деревьев. Группы возраста деревьев.

Определение возраста деревьев по поперечным спилам хвойных пород. Определение класса возраста хвойных, твердолиственных и мягколиственных пород. Определение группы возраста хвойных и лиственных пород.

Содержание модуля 4 «Лесные пожары и причины их возникновения»

Тема 1. Лесные пожары – стихийные бедствия.

Значение лесных пожаров для леса. Положительная и отрицательная роль лесных пожаров. Значение лесных пожаров для человека. Виды лесных пожаров: верховые, низовые, подземные.

Учебные и документальные фильмы, фотографии лесных пожаров. Чем отличаются верховые, низовые и подземные лесные пожары.

Тема 2. Горение и горимость лесов.

Виды горючих лесных материалов: легковоспламеняющиеся и быстрогорящие материалы, медленно воспламеняющиеся материалы, травянистые растения. Фазы горения горючих материалов. Горимость лесов.

Тема 3. Факторы, влияющие на распространение лесного пожара. Классы природной пожарной опасности в лесах.

Экологические основы классификации природной пожарной опасности.

Тема 4. Причины возникновения лесных пожаров.

Природные факторы: молнии. Антропогенные факторы: костры, горящие и тлеющие спички, окурки, пепел из трубок, искры от двигателей внутреннего сгорания, стекла бутылок, хозяйственные палы травы.

Пожароопасный период и правила поведения в лесу.

Тема 5. Правила пожарной безопасности в лесах.

Основные положения Правил пожарной безопасности в лесах.

Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период.

Содержание модуля 5 «Основы лесовосстановления»

Тема 1. Что такое лесовосстановление?

Искусственное возобновление леса. Основные термины и определения.

Тема 2. Семена - будущие деревья.

Где собирают семена? Сроки и способы заготовки семян. Извлечение семян из шишек. Обескрыливание семян. Хранение семян. Показатели качества семян и способы их определения.

Сбор шишек, семян в лесу или на лесосеменной плантации. Лабораторная работа «Определение качества семян».

Тема 3. Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках.

Виды питомников: открытого грунта, закрытого грунта. Способы подготовки семян к посеву. Сроки посева, глубина заделки семян и нормы высева. Уход за посевами.

Экскурсия в питомник с открытой и (или) зарытой корневой системой.

Практическая работа «Посев семян древесных пород в пришкольном микропитомнике. Уход за посевами и наблюдения за развитием сеянцев».

Тема 4. Создание лесных культур.

Правила лесовосстановления.

Посадка сеянцев на вырубках (гарях).

Тема 5. Уход за лесными культурами.

Агротехнический уход. Дополнение лесных культур.

Экскурсия в лесные культуры, в которых уход проводился и в которых не проводился.

Учебно-методическое и информационное обеспечение.

материалами видео-лекций и видео-практик (см. в ВКонтакте в группе

«Школьные лесничества Красноярского края» по ссылке

<https://vk.com/club198602065>).

1. Почвоведение

Практикум по почвоведению/Под ред. И.С. Кауричева. – М.: Колос, 1980. – 272 с.

http://www.pochva.com/?book_id=0377&content=3

https://www.studmed.ru/arinishkina-ev-rukovodstvo-po-himicheskomu-analizu-pochv_27fbb8edb42.html

Ссылки на:

видео-практику - https://vk.com/wall-198602065_192 видео-лекцию -

https://vk.com/wall-198602065_169 презентацию -

https://vk.com/public198602065?w=wall-198602065_3639

2. Семена

ГОСТ 13056.1 - 67 - <http://docs.cntd.ru/document/1200025562> ГОСТ 13056.2 – 89 - <http://docs.cntd.ru/document/1200025563> ГОСТ 13056.4 – 67 - <http://docs.cntd.ru/document/1200025565>

Ссылки на:

видео-практику - https://vk.com/wall-198602065_260 видео-лекцию - https://vk.com/wall-198602065_254

3. Лесные культуры

1. Приказ 375 <http://docs.cntd.ru/document/420376809>

2. ОСТ 56-98-93 Сеянцы и саженцы основных древесных и кустарниковых пород.

Технические условия

3. https://www.youtube.com/watch?time_continue=10&v=P2gSrU-AqXs – рецепт болтушки 4. Работа с мечом Колесова

http://darimles.ru/instrukciya_mech_kolesova/

Ссылки на:

видео-практику - https://vk.com/wall-198602065_341

видео-лекцию - https://vk.com/wall-198602065_336

4. Санитарное состояние участков леса

Постановление от 20 мая 2017 г. № 607 МОСКВА

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_217315/ Приложение 3 к приказу Рослесхоза от 29.12.2007 № 523 Руководство по планированию, организации и ведению лесопатологических обследований

http://www.cz129.ru/documents/npa/2._Rukovodstvo_SOM-6_prilozh_2.pdf

<http://legalacts.ru/doc/prikaz-rosleskhoza-ot-29122007-n-523-ob/> Приказ Федерального агентства лесного хозяйства от 9 июня 2015 г. N 182 "Об утверждении методического документа по обеспечению санитарной безопасности в лесах"

<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=264304>

<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71181880/> <http://ecosystema.ru/>

Ссылки на:

видео-практику - https://vk.com/wall-198602065_346

видео-лекцию - https://vk.com/wall-198602065_343

5. Таксация

Интернет-ресурсы

1. Приказ Минприроды России от 29.03.2018 № 122 «Об утверждении лесоустроительной инструкции».

2. Таксация леса Практикум для подготовки бакалавров по направлению 250100 «Лесное дело» «Таксационное описание с применением карты», «Материально-денежная оценка древостоя», «Пожары», «Подрост, подлесок, живой напочвенный покров».

Ссылки на:

видео-практику - https://vk.com/wall-198602065_367 видео-лекцию -

https://vk.com/wall-198602065_365

6. Карта по таксационному описанию

Методика и литература

1) https://studbooks.net/1106101/agropromyshlennost/raspredelenie_ploschadi_lesopo_krytyh_zeme_l_hozseksiya_vozrastnym_gruppam#50

2) <http://dendrology.ru/forest/item/f00/s00/e0000571/index.shtml> 3)

<https://studfiles.net/preview/3962551/page:19/> 4)

<https://studfiles.net/preview/3962551/page:15/>

Ссылки на:

видео-практику - https://vk.com/wall-198602065_451 **видео-лекцию** -

https://vk.com/wall-198602065_408

7. Материально-денежная оценка древостоя

1. Приказ Рослесхоза от 15.06.1993 № 155 «Наставление по отводу и таксации лесосек в лесах РФ». 2. Товарные таблицы 3. Постановление Правительства Российской Федерации № 310 от 22 мая 2007 г. «Ставки платы за единицу объема лесных ресурсов».

Ссылки на:

видео-практику - https://vk.com/wall-198602065_506 **видео-лекцию** -

https://vk.com/wall-198602065_503

8. Пожары

1. Указания по обнаружению и тушению лесных пожаров, Утверждены и введены в действие на территории Российской Федерации приказом Федеральной службы лесного хозяйства России от 30.06.95 № 100 2. forestforum.ru>info/fireman.pdf

Ссылки на:

видео-практику - https://vk.com/wall-198602065_1131 **видео-лекцию** -

https://vk.com/wall-198602065_845

9. Подрост, подлесок и живой напочвенный покров

1. Богданов, П. Л. Определитель споровых лесных растений травяного и мохового покрова / П. Л. Богданов. – Л. : ЛТА, 1961. – 36 с.

<https://search.rsl.ru/ru/record/01005977737>

<https://studfiles.net/preview/2069861/page:6/> [http://e-catalog.nlb.by/Record/BY-](http://e-catalog.nlb.by/Record/BY-NLB-rr37591790000/Details)

[NLB-rr37591790000/Details](http://e-catalog.nlb.by/Record/BY-NLB-rr37591790000/Details) 2. Программа и методика биогеоэкологических исследований / под ред. В. Н.

Сукачева и Н. В. Дылиса. – М. : Наука, 1966. – 334 с. 3. Побединский, А. В. Изучение лесовосстановительных процессов (методические указания) / А. В. Побединский. – Красноярск : ИЛИД СО РАН, 1966. - 56 с. <https://helpiks.org/>

<https://helpiks.org/1-127028.ht> 4. Побединский, А. В. Изучение лесовосстановительных процессов (методические указания) / А. В.

Побединский. – Красноярск : ИЛИД СО РАН, 1966. - 56 с. 5. Побединский, А.В. Изучение лесовосстановительных процессов / А.В.

Побединский. – М.: Наука, 1962. – 60 с. <https://helpiks.org/> <https://helpiks.org/1-127028.ht>

Ссылки на:

видео-практику - https://vk.com/wall-198602065_1287 **видео-лекцию** -

https://vk.com/wall-198602065_1272