**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Факультет лесного хозяйства и экологии

Направление 35.04.01 Лесное дело

Направленность (профиль) Лесные культуры, селекция, семеноводство

Кафедра лесоводства и лесных культур

**ОТЧЕТ**

**о производственной практике.**

**Научно-исследовательской работе**

 студента М421-01 группы \_Темиргалиев Т.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (Ф.И.О.)

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (подпись, дата)

«Проверен и допущен к защите»

Руководитель практики от кафедры \_к.с.- х.н. доцент Ятманова Н.М.

 (должность, Ф.И.О.)

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (подпись, дата)

 Отчет защищен «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_», \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (оценка) дата

Члены комиссии: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность, Ф.И.О.)

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность, Ф.И.О.)

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность, Ф.И.О.)

**Казань, 2024 г.**

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Студента Темиргалиев Т.А. группы М421-01 2 курса

Факультета лесного хозяйства и экологии

Казанского государственного аграрного университета

Кафедры лесоводства и лесных культур

Уральское КГУ по охране лесов и животного мира.

(место прохождения практики (название организации, местонахождение))

с 01.12.2023 г. по 15.05.2024 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование этапа | Содержание этапа | Количество рабочихдней (недель) |
| 1 | Подготовительный | Подготовительный этап: пройти инструктаж по технике безопасности. Ознакомиться с правилами работы и техникой безопасности при проведении научных исследований. Спланировать научно-исследовательскую работу (выбор темы, обоснование актуальности исследования, изучение научной, методической литературы и программного обеспечения предполагаемых исследований, реферирование научных трудов, составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности). Ознакомиться и утвердить программу практики, индивидуальное задание и индивидуальный график (план) его выполнения. | 01.12.23 – 04.12.23г. |
| 2 | Основной | Основной этап: выполнить исследования с использованием современных подходов и методов, оборудования. Освоить методики научных исследований и современных методов обработки и интерпретации информации при проведении научных исследований. Изучить и проанализировать фактические данные и данные, имеющиеся в научной литературе по теме практики. Оформить библиографический список основных научных трудов по определенной теме. | 05.12.2023-30.04.2024 г. |
| 3 | Заключительный этап | Заключительный этап: оформить документы, систематизировать материалы по практике, провести статистическую обработку первичных данных, проанализировать их. Подготовить доклад по отчету по практике, презентацию. Представить отчет по результатам практики (в соответствии с требованиями) для проверки руководителю. Защитить отчет (аттестация обучающегося). | 01.05.2024-15.05.2024 г. |

При прохождении производственной практики. Научно-исследовательской работы

 (название практики)

студент Темиргалиев Т.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_был распределен по следующим рабочим местам: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_практикант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

для выполнения видов работ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование этапа, | Содержание этапа | Количество рабочихдней (недель) |
| 1 | Вводный этап | Прибытие студента на место практики. Ознакомление с деятельностью. Определение рабочего места, распорядка дня и служебных обязанностей студента - практиканта. Первичный инструктаж на рабочем месте. Вводный инструктаж по технике безопасности. | 01.12.2023 - 04.12.2023 г. |
| 2 | Подготовительный этап | Выбор тематики исследований. Составление совместно с руководителем индивидуального графика (плана) выполнения научно-исследовательской работы на основании индивидуального задания. Подготовка к проведению научного исследования. Подготовка к выполнению научной работы (изучение методов лабораторных исследований; изучение правила эксплуатации исследовательского оборудования; ознакомиться с методами анализа и обработки экспериментальных данных). Сбор данных для оформления отчета о выполненной работе, подготовка к защите отчета | 05.12.2023-30.04.2024 г. |
| 3 | Выполнение программы практики | Формулирование цели и задач НИР. Утверждение индивидуального графика (плана) работы обучающегося руководителем. Разработка методики проведения НИР. Проведение полевых и лабораторных исследований, систематизация полученных данных. Обработка и анализ первичных результатов. Анализ имеющихся данных в научной литературе по теме НИР; проведение аналитических обзоров и реферирование данных литературы. Сбор и систематизация фактического и литературного материала по теме НИР.  | 01.05.2024-15.05.2024 г. |

Руководитель практики

от Казанского ГАУ \_\_ к.с.- х.н. доцент Ятманова Н.М \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О) (подпись)

М.П.

Студент Темиргалиев Т.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (Ф.И.О) (подпись)

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

для студента Института (факультета) ФЛХиЭ группы М421-01 2 курса

 Темиргалиев Т.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О. студента),

выполняемое в период прохождения

 производственной практики. Научно-исследовательской работы

с 01.12.2023 г. по 15.05.2024 г. в

 Уральское КГУ по охране лесов и животного мира

(место прохождения практики (название организации, местонахождение))

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Формулировка задания | Период ис- полнения |
| 1. | Цель: Задачи исследования. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:1. приобрести навыки самостоятельного проведения экспериментальныхисследований лесных экосистем, научно-производственных объектов;2. приобрести умение камеральной обработки лесоводственно-таксационных показателей насаждений с использованием компьютерных технологий, методов математической статистики;3. приобретение навыков лабораторного анализа компонентов природныхэкосистем: растительности, почв, водной среды, представителей животногомира;4. приобрести умение составлять научный отчёт, рекомендации, защищатьнаучные положения. | 01.12.2023- 04.12.2023 г. |
| 2. | 1Содержание работы:1 Изучить: современное состояние насаждений2 Практически выполнить:- подобрать объекты для изучения динамики на объектах исследования- заложить временные пробные и контрольные площади на участках исследования- провести натурные и аналитические исследования- провести обработку полученных лабораторных данных3 Приобрести навыки.Выполнить обработку информации и провести анализполученных данных. | 05.12.2023 – 30.04.2024 г. |
| 3. | Предоставление результата: Анализ полученных результатов иформирование на их основе положений и выводов. | 01.05.2024- 15.05.2024 г. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель практикиот Казанского ГАУ |  к.с.- х.н. доцент Ятманова Н.М.  |   |
|  | (Ф.И.О) | (подпись) |

 Студент Темиргалиев Т.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (Ф.И.О) (подпись)

**СОДЕРЖАНИЕ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

студента Факультета лесного хозяйства и экологии

Казанского государственного аграрного университета

 группы М421-01\_ 2 курса

 Темиргалиев Т.А.

(Ф.И.О. студента)

 ГБУ «Учебно- Уральское КГУ по охране лесов и животного мира**»**

 (место прохождения практики (название организации, местонахождение))

с 01.12.2023г. по 15.05.2024 г.

1. Содержание практики:

|  |
| --- |
| 1. Подготовительный этап: Пройти инструктаж по технике безопасности. Ознакомиться с правилами работы и техникой безопасности при проведении научных исследований. Спланировать научно-исследовательскую работу (выбор темы, обоснование актуальности исследования, изучение научной, методической литературы и программного обеспечения предполагаемых исследований, реферирование научных трудов, составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности). Ознакомиться и утвердить программу практики, индивидуальное задание и индивидуальный график (план) его выполнения.
2. Основной этап: Выполнить исследования с использованием современных подходов и методов, оборудования. Освоить методики научных исследований и современных методов обработки и интерпретации информации при проведении научных исследований. Изучить и проанализировать фактические данные и данные, имеющиеся в научной литературе по теме практики. Оформить библиографический список основных научных трудов по определенной теме.
3. Заключительный этап: Оформить документы, систематизировать материалы по практике, провести статистическую обработку первичных данных, проанализировать их. Подготовить доклад по отчету по практике, презентацию. Представить отчет по результатам практики (в соответствии с требованиями) для проверки руководителю. Защитить отчет (аттестация обучающегося).
 |

1. Планируемые результаты практики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код индикатора достижения компетенции | Индикатор достижения компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения по практике |
| ПК-14 | готовностью к получению новых знаний о лесных объектах, способностью проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства  | **Знать:** методы обследования лесных культур, методы прикладных исследований при выполнении научно-исследовательской работы**Уметь:** самостоятельно проводить исследования применять методы обследования лесных культур при выполнении научно-исследовательской работы**Владеть:** современными методами обследования лесных культур при выполнении научно-исследовательской работы |
| ПК-15  | способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах | **Знать:** научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опытпо тематике исследования**Уметь:** изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по селекционным методам в лесовосстановлении, использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах**Владеть:** методами изучения и анализа научно-технической информации, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования |
| ПК-17 | способностью разрабатывать программы и методики проведения исследований, выбирать методы экспериментальной работы, разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления в лесном и лесопарковом хозяйстве | **Знать:** программы иметодики учета и оценки лесов; способы анализа и систематизации имеющейся информации по теме исследования; методы научно-исследовательской работы в области лесного дела**Уметь:** разрабатывать программы и методики учета и оценки лесов; способы анализа и систематизации имеющейся информации по теме исследования; методы научно-исследовательской работы в области лесного дела**Владеть:** навыкамиразработки программы и методики учета и оценки лесов; способы анализа и систематизации имеющейся информации по теме исследования; методы научно-исследовательской работы в области лесного дела |

Руководитель практики

от Казанского ГАУ \_ к.с.- х.н. доцент Ятманова Н.М \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О) (подпись)

М.П.

Студент Темиргалиев Т.А.

(Ф.И.О) (подпись)

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| ВВЕДЕНИЕ | 10 |
| 1. Общая характеристика предприятия  | 11 |
| 2. Направления исследований во время прохождения практики. | 12 |
| 2.1. Программа исследований. | 13 |
| 2.2. Методика исследований. | 13 |
| 3. Индивидуальное задание. | 14 |
| 3.1. Обзор литературы по теме исследований. | 14 |
| 3.2. Материалы и методы исследований. | 14 |
| 3.3.Ожидаемая научная и практическая значимость исследований. | 15 |
| Выводы. | 16 |
| Заключение. | 16 |
| Список литературы. | 18 |

**Введение**

 Ясень пенсильванский, или пушистый (Fraxinus pennsylvanica Marsh), - вид, относящийся к семейству маслинные (Oleaceae), родом из Северной Америки. Это средних размеров быстрорастущие долговечные деревья, весьма декоративные, они широко используются в лесных культурах и зеленом строительстве [1]. Ясень широко используется в озеленении городов Европы и является весьма распространенным видом в озеленении городов Урала: КаменскУральского, Первоуральска, Новоуральска и других. Цель данного исследования - определить состояние уличных посадок ясеня пенсильванского различного возраста.

 Вид устойчив к экстремальным климатическим условиям, широко распространился на большей части западных территорий США и натурализовался в Европе от Испании до России. Это наиболее приспосабливаемый вид, естественным образом растущий на самых различных участках почв: от нейтральных до щелочных, от глинистых с переизбытком влаги до песчаных с ее ограниченным количеством. На землях, подверженных наводнениям, может оставаться здоровым при затоплении до 40 процентов времени в течение вегетационного периода. Но лучше всего, как и большинство деревьев, ясень пенсильванский растет на плодородных, влажных, хорошо дренированных почвах. В культуре это дерево популярно благодаря хорошей форме, устойчивостью к городским условиям и известно с 1783 года. Видовой эпитет географический, относится к названию американского штата в ареале обитания. Морозостоек до -35 °C.

**1. Общая характеристика предприятия**

Уральское государственное учреждение по охране лесов и животного мира Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области (далее - лесное учреждение) расположено в северной части Уральской области, на территории Теректинского, Зеленовского административных районов и города Уральска. Контора лесного учреждения находится в городе Уральске, областном центре Западно-Казахстанской области.

Территория лесного учреждения вытянута с севера-востока на юго-запад вдоль реки Жайык (Урал) примерно на 110 км. Протяженность с севера на юг составляет - 90 км, с запада на восток - 90 км.

Общая площадь лесного учреждения, установленная настоящим лесоустройством, составляет 27846 га.Почтовый адрес лесного учреждения: 090000, Западно-Казахстанская область,г. Уральск, ул. Дамбовый тупик, 5/1.

Лесоустроительные работы в лесном учреждении были проведены в 2016 году на основании договора от 1 февраля 2016 года Nº 14, заключенного Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан с республикан-ским государственным казенным предприятием «Казахское лесоустроительное предпри-ятие» (далее - лесоустроительное предприятие).Полевые лесоустроительные работы в лесном учреждении выполнены согласно пункту 2 статьи 55 Лесного кодекса Республики Казахстан (2003) (далее - Лесной кодекс), по 1 разряду лесоустройства в соответствии с Инструкцией проведения лесоустройства (2012) и протоколом первого лесоустроительного совещания по лесоустройству государственных учреждений по охране лесов и животного мира и Актюбинской дистанции защитных насаждений АО «НК «Казакстан темір жолы» Западно-Казахстанской области (далее - протокол

1-го л/у совещания).

**Климат Западно-Казахстанской области**

Климат Западно-Казахстанской области, находящейся на стыке континентов Европы и Азии, отличается высокой континентальностью, которая возрастает с северо-запада на юго-восток. [1] Высокая континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. Для всей области характерна неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха и почвы. Зима холодная, преимущественно пасмурная, но не продолжительная, а лето жаркое и довольно длительное. Самым холодным месяцем является январь, температура которого колеблется от -9, -13° С. Средняя температура самого теплого месяца – июля – составляет 22-25° С. Зимой минимальная температура воздуха нередко опускается до -30, -35° С, абсолютный минимум в отдельные очень суровые зимы достигает -37, -44° С. Абсолютная максимальная температура воздуха равна 41-46°. Теплый период со средней суточной температурой воздуха выше 0° изменяется от 219-230 дней в северной части области до 229-243 в южной. Годовое количество осадков колеблется от 330 мм на северовостоке области до 200 мм на юге. За теплый период года выпадает 125-215 мм осадков, и выпадают они в течение года неравномерно. В годовом ходе наблюдается два максимума. Первый максимум на севере области приходится на июль, по мере продвижения к югу он смещается к июню. Второй максимум осадков приходится в большинстве случаев на октябрь. Средние месячные скорости ветра в летний период 3,5-4,5 м/с, в зимний – 4,5- 5,5 м/с. В теплый период в сухую погоду при наличии ветра бывают пыльные бури.

**2. Направления исследований во время прохождения практики**

 Исследования направлены на изучение состояния насаждений ясеня пенсильванского.

Для достижения цели последовательно решались следующие задачи:

- оценка санитарного состояния насаждения;

- изучить изменения радиального прироста

- разработать регрессионные модели, таблицы хода роста (ТХР) и биологической продуктивности (ТБГГ) насаждений ясеня пенсильванского.

- выполнить биоэкологическую и экономическую оценку насаждений.[3].

**2.1. Программа исследований**

В соответствии с поставленной целью научных исследований и вытекающих из нее задач была сформулирована следующая программа исследований:

* 1. сформулировать группы и подгруппы объектов для исследования
	2. определить характеристику и состояние насаждений
	3. изучить особенности популяционного поведения древесных пород, являющихся спутником ясеня пенсильванского в районе исследования;
	4. оценить качество восстановления под пологом леса и после рубок в различных эдафических и орографических условиях;
	5. предложить практические рекомендации по улучшению состояния насаждений ясеня в районе исследования.[4].

 При исследовании включили анализ, ранее полученных результатов учета на пробных площадях лесничества. Полученные данные необходимы для со постановления результатов исследований по определению реконструктивных мероприятий в зависимости от характеристики сосновых насаждений.[5].

**2.2. Методика исследований**

Основной целью деятельности института является осуществление научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ для нормативно-правового, нормативно-технического, нормативно-методического и технологического обеспечения управления лесами, использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов.

1. Подбор объектов для исследования;
2. Обследование объектов
3. Проведение анализа качества проектов при изучении состояния насаждений

4. Проведение анализа состояния нормативно-методической базы

**3. Индивидуальное задание**

 Моя научно-исследовательская работа связана с изучением состояния ясеня пенсильванского. Ясень пенсильванский – живописный представитель семейства Маслиновые с нестандартными листьями и раскидистой кроной, создающей приятную полупрозрачную тень. Он легко приспосабливается к экстремальным климатическим условиям.

**3.1. Обзор литературы по теме исследований**

По литературным данным дается характеристика состояния насаждений ясеня пенсильванского.

Проведение натурных исследований на подобранных участках, включающие в себя: закладку пробных площадей, определение лесотаксационных показателей древостоев, оценку санитарного состояния насаждений. По итогам полевых работ, к каждому обследованному участку необходимо иметь копии имеющихся в лесничестве документов на эти участки (выкопировки с планшета лесонасаждений, схему, технологическую карту и т.п.) Во время полевых работ необходимо проводить фотосъемку объектов. [9].

По полученному материалу необходимо провести оценку состояния насаждений ясеня.

По материалам исследований проводится анализ качества состояния насаждений ясеня пенсильванского.

**3.2. Материалы и методы исследований**

 На основе ГИС, снимков и другой доступной информации подбираются участки насаждений ясеня пенсильванского, где будут заложены пробные площади. Участки должны отвечать следующим требованиям:

* Возраст насаждений 40-53 лет;
* Наличие таксационного описания насаждений
* Подбор пробных площадей по ТУМ проводится согласно техническому заданию.
* Подбор ПП осуществляется на территории зоны. Желательно равномерное размещение пробных площадей по территории с учетом расположения дорожной сети.
* Не допускается закладка большого количества пробных площадей на ограниченной территории.

 Если делянка состоит из 2 и более выделов, то возможна закладка 2 пробных площадей в частях делянки с явно выраженными различиями условий по типу леса. В целом на 1 квартал не допускается закладка более 5 пробных площадей.

 На каждый выдел (делянку) на основе таксационных описаний древостоев до рубки заполняются соответствующие графы бланка, распечатываются картографические материалы, заносятся точки в навигатор из ГИС для упрощения поиска участка в натуре. Тип леса определяется до рубки в соответствии с элементами рельефа и экспозицией. [11].

 Следующим этапом работ по оценке состояния насаждений являются сами полевые обследования молодняков, в ходе которых заполняются полевые бланки.

 При исследовании изначально для каждого типа леса и происхождения была проведена проверка на соответствие пробных площадей естественному ряду роста и развития. Для этого отклонения произведений по диаметру на возраст не должны превышать ±15 %, а произведений высоты на возраст – ±10 %.

**3.3. Ожидаемая научная и практическая значимость исследований**

 Практическая ценность и реализация научных разработок. Разработанные критерии выделения, нормативы и таблицы насаждений ясеня пенсильванского предусматривают увеличение доли хозяйственно-целесообразных и устойчивых лесов региона, повышение их качества и продуктивности. Их реализация при лесоустроительном проектировании позволит получить максимальный экологический и экономический эффект с единицы площади лесных земель, включая доход от реализации сосновой древесины. [12].

 Материалы исследований могут быть использованы научными работниками при выработке рекомендаций по ведению лесного хозяйства, работниками лесного хозяйства в практической деятельности при создании и изученении насаждений ясеня. [13].

**Выводы**

 Обследования древостоев ясеня проводили с использованием методик, применяемых в лесопатологии. При обследовании деревья ясеня разделяли на категории состояния. Для этого на основе стандартной шкалы была разработана собственная шкала оценки категорий состояния ясеня, включающая 5 категорий. В последние годы состояние деревьев ясеня как в естественных древостоях, так и в озеленительных посадках на территории России и ряда других стран значительно ухудшилось. Неудовлетворительное состояние ясеня наблюдается в ряде других регионов России, в том числе и Республики Татарстан.

**Заключение**

 Ясень Пенсильванский - дерево с поистине широкой и щедрой душой. Но состояние насаждений ясеня песнильванского ожидает лучшего. В посадках трудно отыскать здоровые деревья. Даже если на деревьях отсутствуют признаки повреждения крон листогрызу-щими вредителями и нет признаков поражения грибными болезнями, деревья или подвергались обрезанию ветвей (иногда неоднократному). В изучаемых типах леса процесс естественного возобновления протекает не всегда удовлетворительно. В связи с обильным и частым плодоношением ясеня пенсильывансокго, лучшим способом по содействию возобновительных процессов является минерализация почвы. В сырых условиях местопроизрастания необходимо создавать микроповышения.

**Список использованной литературы**

1. Василяускас, А. П. Причины эпифитотии негнилевых болезней стволов и ветвей ясеня обыкновенного в лесах Литвы. Защита лесов России и перспективы ее развития / А. П. Василяускас // Тез. докл. науч.-практич. конф. ; 20-22 октября 1999 г. Пушкино. - ВНИИЛМ : Пушкино. 2000 - 27 с.

2. Гниненко, Ю. И. Рекомендации по выявлению ясеневой узкотелой златки Agrilus pla-nipennis / Ю. И. Гниненко. - М. : ВПРС МОББ, 2007. - С. 10.

3. Мозолевская, Е. Г. Ясеневая изумрудная узкотелая златка в городских насаждениях Москвы / Е. Г. Мозолевская, А. И. Исмаилов // Лесной бюлл. - № 35. - 2007.

4. Мозолевская, Е. Г. Очаги опасного вредителя ясеня - изумрудной узкотелой златки в Москве и Подмосковье / Е. Г. Мозолевская, А. И. Исмаилов, М. А. Алексеев // Лесной вестник. -№ 1. - 2008. - С. 53-59.

5. Санитарные правила в лесах Российской Федерации. - М., 1998. - 25 с.

6. Шанхиза, Е./ www.zin.ru/animalia/coleoptera/ rus/fraxxx.htm

7. Chalara fraxinea associated with dieback of narrow-leafed ash (Fraxinus angustifolia) / T. Kirisits, M. Matlakova, S. Mottinger-Kroupa, E. Halmschlager, F. Lakatos // Plant Pathology 2010. -59(2). - Р. 411.

8. Kowalski, T. Chalara fraxinea sp. nov. associated with dieback of ash (Fraxinus excelsior) in Poland / T. Kowalski // Forest Pathology. - 2006. - 36(4). - Р. 264-270.

7. Мерзленко М.Д., Бабич Н.А. Теория и практика искусственного лесовосстановления. Архангельск: САФУ, 2011. 239 с.

8. Сродных Т.Б., Бурцева О.В., Шилова В.Д. Рост и развитие ясеня пенсильванского (Fraxinus pennsylvanica March) в различных условиях г. Екатеринбурга. Пермь: Пермская государственная сельскохозяйственная академия, 2011, с. 149-154.

9. Регламент на работы по инвентаризации и паспортизации объектов озелененных территорий 1-й категории города Москвы. Москва, 2007, 54 с.

10. Основы лесной биогеоценологии / Под ред. В.Н. Сукачева, Н.В. Дылиса. М.: Наука, 1964. 574 с.

11. Сукачев В.Н. Программа и методика биогеоценологических исследований. М.: Наука, 1966. 334 с.

12. Колесников Б.П. Кедровые леса Дальнего Востока. М.;Л.: Изд-во АН СССР, 1956. 261 с.

 13. Мерзленко М.Д. Лесокультурная оценка эдафической сетки // Леса Евразии — сербские леса: Материалы XVIII Междунар. конф. молодых ученых, посвященной академику профессору Жарку Милетичу (1891–1968), Белград, 23–29 сентября 2018 г. Белград: Белградский государственный университет, 2019. С. 174–177.

14. Анучин Н.П. Лесная таксация. М.: Лесная пром-сть, 1982. 552 с.

15Коновалов Н.А., Луганский Н.А., Сродных Т.Б. Деревья и кустарники для озеленения городов Урала. Екатеринбург: Уральский государственный лесотехнический университет. 2010, 180 с.

16. Порфирьев В.С. Елово-широколиственные леса Раифы // Тр. об–ва естествоиспытателей при Казанском университете. Т. 64. 1961. С. 63–145.

17. Галиуллин И.Р., Глушко С.Г., Саитов И.Р. Деградация лесов в регионе Среднего Поволжья и ее исследование // Современные аспекты сохранения биоразнообразия и пользования природными ресурсами. Вып. 1. Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2011. С. 610.

18. Глушко С.Г. Проблемы реконструкции лесов Среднего Поволжья // Инновационное развитие агропромышленного комплекса: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. Т. 77. Ч. 2. Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2010. С. 325–328. 19. Гаянов А.Г. Леса и лесное хозяйство Татарстана. Казань: ПИК «Идел-Пресс», 2001. 240 с.

20. Аглиуллин Ф.В., Мурзов А.И. Рекомендации по ведению лесного хозяйства Татарской АССР на зонально– типологической основе. М.: ВНИИЛМ,1986. 46 с