

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧЕБАРКУЛЬСКИЙ РАЙОННЫЙ
ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ВОПЛОЩАЯ ИДЕЮ, ТВОРИТЕ!»

Направленность программы: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 12-18 лет

Срок реализации программы: 1 год

Авторы – составители:

Фокина Ольга Вячеславовна –
педагог ДО;

Водичко Александр Александрович –
педагог ДО.

п. Тимирязевский
2019 г

Содержание

Пояснительная записка	3
Актуальность программы	3
Отличительные особенности программы	5
Педагогическая целесообразность	7
Цель и задачи программы.....	9
Адресат обучающихся	10
Логика построения программы.....	10
Сроки и объем.....	10
Учебный план.....	10
Планируемые результаты	13
Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы	14
Учебный – тематический план в летний период.....	15
Содержание программы в летний период	16
Учебный – тематический план в учебный период.....	18
Содержание программы в учебный период	21
Календарный учебный график на летний период.....	23
Календарный учебный график на учебный период.....	28
Ресурсы и условия реализации проекта	34
Литература	37
ПРИЛОЖЕНИЯ	

Пояснительная записка

Основой для разработки Дополнительной общеобразовательной программы естественнонаучной направленности «Воплощая идею, творите!» (далее – Программа) стали следующие нормативно-правовые документы:

- Закон 273-ФЗ "Об образовании в РФ"[1]
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства просвещения РФ № 196 от 09.11.2018г.)[2]
- Программа развития образовательного технопарка естественнонаучного профиля «СИНЕРГИЯ» Чебаркульского муниципального района [5]
- Профессиональный стандарт педагога дополнительного образования детей и взрослых. (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298н) [3]

Настоящая редакция программы (2019г.) отвечает требованиям Концепции развития дополнительного образования детей, утверждённой распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014г. №1726-р, откуда следует, что одним из принципов проектирования и реализации дополнительных общеобразовательных программ является разноуровневость.[4] Программа «Воплощая идею, творите!» относится к продвинутому уровню.

Актуальность программы

Одним из направлений образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (далее программа) является создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся [2]

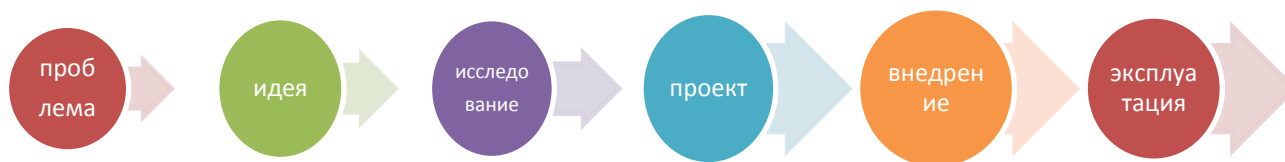
Данная программа реализуется в рамках естественнонаучного образовательного технопарка «СИНЕРГИЯ» в течение всего календарного года, включая каникулярное время.[2]

В современном информационном обществе педагог должен не столько давать знания, сколько должен организовать работу учеников таким образом, чтобы они сами и с удовольствием учились, и хотели учиться, став активными и креативными. [3]

Программа позволяет решить вопрос воплощения детских идей в общественно - полезный продукт, т.к. уровень программы продвинутой. Одновременно участие детей в этом мероприятии решает вопрос получения новых знаний, информации для появления новых идей, таким образом, на любом

этапе процесса может возникнуть новая идея, которая будет требовать своей разработки и внедрения и т.д. (Схема 1)

Схема 1



Проектная и исследовательская деятельность в образовательном процессе позволяет достичь максимального эффекта в достижении этой задачи.

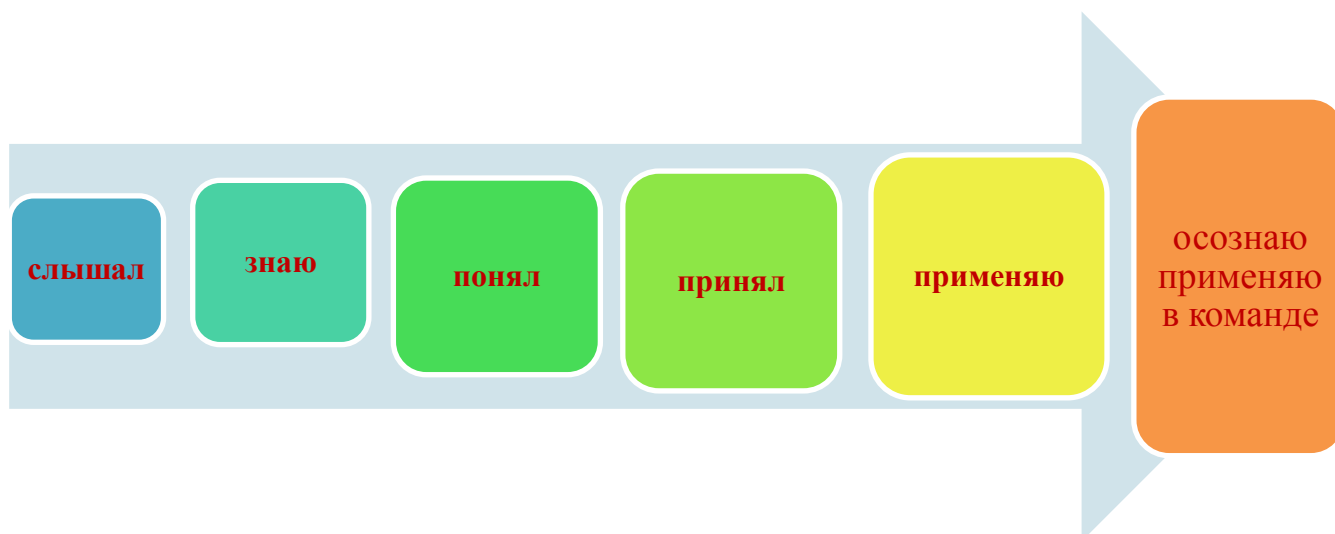
В процессе реализации образовательной программы дети развивают критическое мышление, коммуникативные навыки, творческую изобретательность и навыки взаимодействия, самореализуются в творческом труде, происходит активное развитие личностных качеств в общении, а педагог выступает в роли наставника и не дает сбиться с намеченного пути.

Такой подход формирует педагога критического мышления, педагога взаимодействия или педагога любознательности, т.к. у обучающихся возникают вопросы из разных областей знаний, что требует от педагога высокой квалификации. В нашем случае наставник в дополнительном образовании это человек замотивированный помочь и передать свой опыт, умеющий принимать и понимать любого человека таким, каким он есть. Не бояться говорить о реальных трудностях в любой ситуации, учит работать в условиях неопределенности. Наставничество – это не разовое мероприятие, это процесс развития.

В данном случае наставничество представлено 2 моделями: педагог - ребенок; ребёнок –ребёнок.

Программа имеет цикличность, то и процесс познания каждый раз возвращается к первоначальному, но поднимается на новый качественный уровень. Использование местного краеведческого материала, природных Лаборатории леса и Лаборатории водоема позволяет эффективно организовать работы по формированию у обучающихся умение видеть, исследовать, сопоставлять, анализировать. Ребенок познает новое на актуальных практических примерах, видя мудрость наставника, его внимание к себе и ответственность перед учеником по принципу Воронки знаний [8] (схема 2)

Воронка знаний с помощью наставника



Отличительные особенности программы

Отличием дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Воплощая идею, творите!» является насыщенность, погруженность детей в обучающий, творческий процесс в реальных природных условиях Лаборатории Леса и Водоема.

Использование принципа «Непрерывности и постепенности» позволяет двигаться педагогу в шести направлениях:

- ✓ «от молодого до взрослого»;
- ✓ «от простого к сложному»;
- ✓ «от потребностей к знаниям»;
- ✓ «от теории к результату»;
- ✓ «от результата к внедрению»;
- ✓ «от внедрения к эксплуатации».

В реализации программы станет преобладающим проектно-исследовательский подход. Важным будет способность каждый раз перенастроиться под конкретную задачу, используя типовой набор навыков, которыми дети обладают.

В рамках реализации данной программы охвачены дети в возрасте от 12 до 18 лет. В период школьных каникул:

- занятия проводятся по специальному расписанию, возможен переменный состав обучающихся;

- занятия могут продолжаться на базе лагеря с дневным пребыванием детей и подростков; а также в форме поездок, туристических походов, самостоятельная исследовательская, творческая деятельность детей и т.п.;

- занятия могут проводиться на базе специальных учебных заведений и предприятий с целью профориентации подростков.

Занятия могут проходить индивидуальные, групповые, массовые.

Данная образовательная программа имеет следующую специфику:

1. Модульный принцип построения.

Образовательные модули взаимосвязаны, благодаря чему обеспечивается интеграция различных видов творческой деятельности, необходимых для достижения обучающимися общего положительного результата и достижения цели программы. Модулей в программе два: «**Работы в летний период**», «**Работы в учебный период**», которые позволяют реализовать программу посезонно. Каждый модуль имеет блочную систему, что дает возможность их взаимозаменять и варьировать от потребностей и запросов социума, обучающихся, родителей.

2. Вариативность содержания и освоения:

- возможность выбора обучающимися и их родителями уровня освоения ступеней программы и продолжительности обучения;

- возможность выбора обучающимися образовательных модулей;

- возможность изменения учебной нагрузки по количеству часов и дисциплин (после самоопределения относительно предметного содержания);

- возможность реализации индивидуальных и групповых творческих проектов.

3. Принцип вариативности образовательного процесса позволяет влиять потребителям на содержание образования и реализовывать свои интересы в различных видах деятельности: проектная, исследовательская, интеллектуальная, трудовая.

В летний период по программам естественнонаучной направленности функционируют следующие лаборатории: «Лаборатория ландшафтного дизайна» и «Природная Лаборатория леса», «Природная лаборатория водоема». «Лаборатория ландшафтного дизайна» предполагает внедрение творческих учебных проектов по оформлению территории Центра детского творчества. «Природная Лаборатория леса», на данном этапе, предполагает формирование и внедрение образовательного, туристско-краеведческого, экологического маршрута «Есть такой уголок...», изготовление сервисных элементов маршрута, проведение исследований и сбор материалов для дальнейшего развития работ и создания новых. Предполагается использовать данную лабораторию, как туристический, краеведческий экологический учебный маршрут для детей, педагогов, родителей,

а в будущем для всех желающих. Также работает «Межпредметная лаборатория», результатом которой станет подготовка экскурсоводов данного маршрута, выпуск методических наработок педагога, написание исследовательских и проектных работ.

Программа реализуется в МУ ДО «РЦДТ» второй год. Актуальность корректировки образовательной программы обусловлена Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»[2]

Корректировка программы в 2019 году учитывала влияние инновационной модели Программы развития образовательного технопарка естественнонаучного профиля «СИНЕРГИЯ» Чебаркульского муниципального района и является откликом на исследования детей Чебаркульского районного Центра детского творчества.

4. Принцип сетевого взаимодействия.

Сетевое взаимодействие - это система связей Центра детского творчества с организациями-партнерами и способ деятельности по совместному использованию ресурсов, позволяющих разрабатывать инновационную модель содержания образования, управления системой образования. (Рис. 1)

Педагогическая целесообразность

В соответствии с требованиями действующего законодательства (Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г.) программа «Воплощая идею, творите» является интегрированной дополнительной общеобразовательной. Интегрированность программы основывается на теории познания и понимания того, что поиск знания является лучшим способом исследования, который устанавливает связи между различными учебными дисциплинами: биология, физика, математика, экология, технология, социология.

Образовательная программы рассчитана на 4 ч в неделю, образовательная часть – 136 часов и 64 часа летняя практика (всего 200 ч.).

Летняя часть программы интенсивного освоения предполагает ежедневную четырехчасовую погруженность детей в практическую трудовую, образовательную деятельность в форме интерактивных мероприятий. Здесь взрослый и ребёнок это субъекты-партнёры, системообразующие звенья совместной творческой деятельности.

Программа является комплексной, т.е. включает в себя разноплановую деятельность, объединяет различные направления труда и отдыха, обучения и

воспитания детей. Деятельность строится на реализации интерактивных форм взаимодействия педагогов, детей и родителей в рамках летней оздоровительной кампании. Объединение разноплановых дополнительных образовательных программ способствует достижению более качественного образовательного и воспитательного результатов. Содержание программы реализуется через внутреннюю интеграцию образовательной, воспитательной, трудовой деятельности, которая направлена на создание единого информационно-познавательного поля для раскрытия личности, творческой самореализации ребёнка.

Деятельность обучающихся и педагогов основывается на следующих принципах:

-принцип активности - участие каждого обучающегося в совместной деятельности;

-принцип деятельности - создание многоплановой деятельности, организация совместной деятельности обучающихся с педагогами и сверстниками; при этом педагог является не транслятором умений и навыков, а сам занимается вместе с обучающимися значимой деятельностью;

-принцип коллективности - создание команды - коллектива, в котором формируются благоприятные условия для становления общечеловеческих ценностных ориентаций личности;

- принцип личностного подхода: согласно этому принципу, следует учитывать индивидуально-психологические особенности обучающихся

(внимание, развитость тех или иных способностей, сформированность навыков общения, конфликтность и т.п.), то есть выяснять, чем конкретный обучающийся отличается от своих сверстников и как в связи с этим следует выстраивать воспитательную работу с ним; опора на сильные стороны в личности и поведении ребёнка;

- принцип поощрения: создаётся ситуация успеха для обучающихся, активно участвующих в мероприятиях - обязательное поощрение (словесное и материальное), любое достижение должно быть замечено и одобрено, подчеркнута значимость и ценность каждого ребёнка;

-принцип комплексного подхода: использование целого ряда приёмов и методик по организации и осуществлению здоровьесберегающей и профилактической деятельности;

- принцип открытости: информирование о деятельности летнего лагеря (в том числе родителей, обучающихся) через проведение родительских собраний, материалов стендового уголка, раздел сайта Центра.

- принцип «делаем вместе» - взаимодействие и совместная деятельность родителей, педагогов и детей;

- разновозрастной принцип – старшие помогают младшим, младшие тянутся и учатся у старших, не стесняясь можно спросить помощи.

Наставничество на этапе реализации программы возможно в нескольких вариантах: педагог-ученик, ученик – ученик, педагог – родитель. В процессе наставничества по программе «Воплощая идею, творите!» выделяется 5 основных стадий обучения детей и родителей:

1. «Я расскажу, а ты послушай»
2. «Я покажу, а ты посмотри».
3. «Сделаем вместе».
4. «Сделай сам, а я подскажу».
5. «Сделай сам и расскажи, что ты сделал».

Цель и задачи программы

Цель:

Личностное развитие и закрепление проектных и исследовательских компетенций у обучающихся через внедрение собственных проектно-исследовательских разработок в природных Лабораториях естественнонаучного образовательного технопарка «СИНЕРГИЯ» для успешной социализации в обществе.

Основные задачи:

1. Создание условий для привлечения детей в природных лабораториях естественнонаучного образовательного технопарка «СИНЕРГИЯ» к проектно-исследовательской деятельности.
2. Создание условий для организации и реализации для каждого обучающегося индивидуального маршрута.
3. Привлечения детей к летней трудовой проектно исследовательской деятельности на добровольной основе через социально значимые дела.
4. Создание мотивационной образовательной среды для развития заявленных компетенций через успешное освоение образовательной программы.
5. Внедрение «семейных практик» через привлечение родителей к совместной с детьми трудовой и интеллектуальной деятельности.
6. Внедрение социально-педагогической практики через формирование коммуникативной компетенции (умение работать в команде).
7. Непринужденное освоение экологических знаний через внедрение экологического маршрута.

Адресат обучающихся

Данная программа адресована детям, прошедшим обучение по программам естественнонаучной направленности, а также желающим участвовать в реализации проектно - исследовательских работы на практике, а также детям, желающие начать работать в этом направлении. Основной состав участников – это обучающихся в возрасте от 12 до 18 лет.

Логика построения программы

Программа «Воплощая идею, творите!» является модульной. Построена на практическом применении знаний, полученных по программам дополнительного образования естественнонаучной направленности в течение нескольких учебных лет. В структуре программы два модуля - раздела: «**Работы в летний период**», «**Работы в учебный период**», объединенные единой целью — развитие творческого потенциала личности и способностей обучающихся, направленное на саморазвитие личности.

Написанные исследовательские работы детей в данной программе используются:

- ✓ для создания маршрута на местности;
- ✓ для создания сопроводительных материалов;
- ✓ для обучения экскурсоводов;
- ✓ для обучения педагогов;
- ✓ для обучения детей района.

Сроки и объем

Сроки реализации программы «Воплощая идею, твори!» – (136 часов в учебный год и 64 часа в летний период, всего - 200 ч):

- количество часов в неделю – 4 часа;

- периодичность занятий – по 2 часа 2 дня в неделю в учебный год в течение 20 недель и по 4 часа 1 раз в неделю в течение 14 недель. 16 дней в летний период по 4 практических часа в день.

Количество часов по каждому блоку программы представлено в учебном плане (таблица 1)

Ученый план

№	Модули, блоки	Количество часов по программе		
		Всего	теория	практика
Модуль 1. Работы в летний период		64		64
1.1	Блок 1«Природная Лаборатория леса»	64	-	64
1.1.1	Выполнение практических работ на маршруте.	32	-	32
1.1.2	Выполнение исследовательских работ. Сбор материала.	16	-	32
1.1.3	Подготовка экскурсоводов маршрута. Сбор материала	16	-	32--
Модуль 2 Работы в учебный период		136	42	94
2.1	Блок 1«Природная лаборатория леса»	32		32
2.1.1	Выполнение практических работ на маршруте.	16		16
2.1.2	Выполнение исследовательских работ. Сбор материала.	8		8
2.1.3	Подготовка экскурсоводов маршрута. Сбор материала	8		8
2.2	Блок 2.Межпредметная лаборатория.	32		32
2.2.1	Обработка и систематизация собранного материала для написания исследовательских и проектных работ. Написание работ.	12		12
2.2.2	Корректировка долгосрочных работ, внесение изменений согласно поступившим новым данным.	4		4
2.2.3	Обновление дидактического материала на основе вновь поступивших данных.	4		4
2.2.4	Разработка и написание тематических экскурсионных текстов, докладов для использования при проведении экскурсий.	8		8
2.2.5	Разработка информационных стендов	4		4

№	Модули, блоки	Количество часов по программе		
		Всего	теория	практика
	для установки на маршруте в природной Лаборатории леса			
2.3	Блок 3. Краткосрочные модульные программы	72	42	30
2.3.1	Как правильно провести исследование и написать исследовательскую работу.	24	24	
2.3.2	Проект и правила его разработки и оформления.	16	8	8
2.3.3	Сбор весенних наблюдений (материал программы «Мой родной край»)	32	10	22
ВСЕГО		200	42	158
Из них:	в летний период;	64		64
	в осенний, зимний и весенний период.	136	42	94

Планируемые результаты

1. Создание условий для привлечения детей к социальным проектам, летней трудовой проектно исследовательской деятельности на добровольной основе.
2. Создание «Природной лаборатории леса», в которой разработаны и внедрены в практику образовательный, туристско-краеведческий, экологический маршрут «Есть такой уголок...»
3. Формирование коллектива для работы в период функционирования летней практики.
4. Подготовка обучающихся РЦДТ в качестве экскурсоводов для данного маршрута.
5. Сбор материала для обработки в течение нового учебного года на основе мониторинга, практических исследований.
6. Создание в лаборатории Ландшафтного дизайна элементов ландшафтного дизайна (клумбы, альпийская горка, декоративные элементы).
7. Привлечение родителей к совместной с детьми трудовой, исследовательской и интеллектуальной деятельности.
8. Выявление детей, склонных к проектно-исследовательской работе естественнонаучной направленности. Выбор темы исследовательских работ на следующий учебный год.
9. Заложение основы экологической культуры у обучающихся.
10. Освещение результатов деятельности летней практики детей в СМИ.

Интегративность программы способствует **формированию у обучающихся компетенций** (надпрофессиональные навыки), ориентированных на инновационный, опережающий характер развития системы дополнительного образования детей, и самих обучающихся, то есть, отвечающая образованию будущего (Атлас новых профессий):

✓ коммуникативность – правильная передача своих мыслей, чувств, эмоций с условием правильного понимания этого другими людьми. Это залог успешности любой проектной и исследовательской работы, как в ее написании, так и публичной защите;

✓ системное мышление – получение качественно новых результатов при применении интуитивного и аналитического методов мышления одновременно;

✓ творческое мышление–созидающее мышление, позволяющее получить по принципу совершенно новое решение проблемы;

✓ управление проектами — в соответствии с определением национальным стандартом ANSI PMBoK — область деятельности, в ходе которой определяются и достигаются четкие цели проекта при балансировании между объёмом работ,

ресурсами (такими как деньгами, временем, качеством и рисками). Ключевым фактором успеха проектного управления является наличие чёткого заранее определённого плана, минимизации рисков и отклонений от намеченного хода решения поставленных задач, эффективного управления изменениями;

- ✓ коллективизм – умение работать в группе, в коллективе, умение договариваться, выражать свое мнение и уважать мнение других;
- ✓ устойчивость к неопределенности – способность к эффективным действиям в тупиковых ситуациях.

Данные компетенции позволят найти нестандартные решения, ту «изюминку», которая создаёт условия для того, чтобы развитие ребёнка шло как естественный процесс саморазвития, формировались базовые нравственные ценности: патриотизм, гражданственность, созидательный труд и т.д.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы

Педагогическая диагностика результативности программы для обучающихся включает различные формы:

- наблюдения во время практических занятий;
- собеседование с обучающимися и их родителями;
- создание видимого, социально-значимого результата в обеих лабораториях, что поднимет самооценку ребенка;
- анкетирование детей на предмет получения положительных эмоций, оздоровительного эффекта, отдыха, желание пройти программу повторно;
- участие обучающихся в конференциях, конкурсах с проектными и исследовательскими работами.

Аттестация обучающихся проходит в несколько этапов:

- ✓ текущая (тестирование, викторины, интеллектуальные игры);
- ✓ тематическая (творческие работы, социальные проекты, стендовые доклады, презентации)
- ✓ итоговая (участие в конкурсах, конференциях, защита исследовательских работ и проектов)

Учебный – тематический план в летний период

Таблица 3

№	Модули, блоки	Количество часов по программе
1.	Модуль 1. Работы и занятия в летний период	64 часа
1.1	Блок 1 «Природная Лаборатория леса»	
1.1.1.	Выполнение практических работ	32 часа
1.1.1.1	Практическая работа № 1 . Ознакомление с планом работы на точках экологического маршрута. Приведение комплексной подкормочной площадки № 1 в порядок после зимнего сезона / Ознакомление с планом работы на точках экологического маршрута.	2
1.1.1.2	Практическая работа № 2 .Приведение комплексной подкормочной площадки № 2 в порядок после зимнего сезона / Заготовка подкормочных веников для животных	2
1.1.1.3	Практическая работа № 3 Копка клубней топинамочи. / Посадка клубней топинамочи	6
1.1.1.4	Практическая работа № 4.Изготовление подкормочной площадки №3.	16
1.1.1.5	Практическая работа №5. Изготовление солонцов различных типов. Закладка соли в солонцы по маршруту и вне маршрута.	6
1.1.2	Выполнение исследовательских работ.	16
1.1.2.1	Исследовательская работа № 1 Наблюдения по поедаемости веточного корма, сена, соли за зимний период	4
1.1.2.2	Исследовательская работа № 2 Наблюдения заселения синичников птицами	4
1.1.2.3	Исследовательская работа № 3 Наблюдения за восстановлением лесных древесных и травянистых пород после пожара.	1
1.1.2.4	Исследование кедровника после пожара. Составление планов работ на данном участке.	1
1.1.2.5	Учет урожайности топинамочи в весенний	2

№	Модули, блоки	Количество часов по программе
1.	Модуль 1. Работы и занятия в летний период	64 часа
	период.	
1.1.2.6	Исследование гнезд неясыти бородатой на предмет заселения	4
1.1.3	Подготовка экскурсоводов маршрута.	16
1.1.3.1	Ежедневная подготовка по 1 часа. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа..	16
	Итого по модулю 1	64 часов

Содержание программы в летний период

Блок «Природная Лаборатория леса» - 64 часа.

1.1.1. Выполнение практических работ – 32 часа.

1.1.1.1 Практическая работа № 1 – **2 часа**. Ознакомление с планом работы на точках экологического маршрута. Приведение комплексной подкормочной площадки № 1 в порядок после зимнего сезона:

- пополнение солонцов солью - 1 шт.;
- обновление порхалища – 1 шт.;
- обновление галечника – 1 шт.;
- уборка объединенных и испорченных веников;
- ремонт сооружений (по необходимости).
- заготовка подкормочных веников для животных: нарезка лиственных пород, связка их бечевкой в небольшие пучки, развешивание на просушку в тень под навес.

Потребность в вениках – 250 штук на сезон.

1.1.1.2 Практическая работа № 2 – **2 часа**. Приведение комплексной подкормочной площадки № 2 в порядок после зимнего сезона:

пополнение солонцов солью - 1 шт.;

- обновление порхалища – 1 шт.;
- обновление галечника – 1 шт.;
- уборка объединенных и испорченных веников;
- ремонт сооружений (по необходимости).
- заготовка подкормочных веников для животных: нарезка лиственных пород,

связка их бечевкой в небольшие пучки, развешивание на просушку в тень под навес.

1.1.1.3. Практическая работа № 3 – **2 часа**. Копка клубней топинсолнечника. Копаем вручную (по аналогии с копкой картофеля). Клубни топинсолнечника сохраняются в зимний период под землей невредимыми. Их копку можно производить как осенью, так и весной после оттаивания земли, а также в течение летнего сезона для размножения.

Посадка клубней топинсолнечника. Посадка вручную материала. Посадки топинсолнечника используются как кормовая база для диких животных, а также в качестве огнезащитной полосы.

1.1.1.4. Практическая работа № 4. Изготовление подкормочной площадки №3. Площадка изготавливается по чертежам и описаниям, разработанным совместно с егерем охотхозяйства.

1.1.1.5. Практическая работа №5. Изготовление солонцов по совместным разработкам ребятами с егерем чертежам и описаниям.

1.1.2.Выполнение исследовательских работ – 16 часов.

При желании обучающийся может выбрать сам тематику исследовательской работы.

1.1.2.1 Исследовательская работа № 1 – **4 часа**. Наблюдения по поедаемости веточного корма, сена, соли за зимний период. Исследуются кормовые веники, сено, солонцы по плотности каловых кучек животных и визуальной оценки.

1.1.2.2 Исследовательская работа № 2 – **4 часа**. Наблюдения заселения синичников птицами. Наблюдения проводятся визуально в период вскармливания птенцов.

1.1.2.3 Исследовательская работа № 3 – **1 час**. Наблюдения за восстановлением лесных древесных и травянистых пород после пожара.

1.1.2.4. Исследовательская работа № 4 – **1 час**. Исследование кедровника после пожара. Составление планов работ на данном участке.

1.1.2.5. Исследовательская работа № 5 – **2 часа**. Учет урожайности топинсолнечника в весенний период. Производится по методике, описанной в работе: «Топинсолнечник. Перспективы его использования».

1.1.2.6. Исследовательская работа № 6 – **4 часа**. Исследование гнезд неясыти бородатой на предмет заселения. Проверяются гнезда на предмет заселения, отмеченные на карте. Работа: «Неясыть бородатая в лесостепной зоне Челябинской области».

1.1.3.1. Подготовка экскурсоводов маршрута – 16 часов. Подготовка экскурсоводов ведется параллельно с практическими и исследовательскими работами и тематика зависит от того, где находится бригада. Экскурсия по тропе с ведением наблюдения за поедаемостью веточного корма, сена, соли за зимний период; наблюдения посещаемости комплексной подкормочной площадки косулями, зайцами, лосями в зимний и весенний период (по наличию каловых

кучек); наблюдения заселения синичников птицами; наблюдения за краснокнижными растениями; наблюдения за восстановлением лесных древесных и травянистых пород после пожара. Обсуждение, письменная и фотографическая фиксация результатов наблюдений

Учебно-тематический план в учебный период

Таблица 2.2

	Модуль	Количество часов по программе		
2.	Модуль 2. Работы и занятия в осенний, зимний и весенний периоды	136		
2.1	Блок 1 «Природная Лаборатория леса»»	32		32
2.1.1	Выполнение практических работ на маршруте	16		16
2.1.1.1	Чистка синичников по маршруту	4		4
2.1.1.2	Развешивание искусственных гнезд для неясыти длиннохвостой и серой уральской в местах встреч	4		4
2.1.1.3	Развешивание вновь изготовленных синичников по маршруту	2		2
2.1.1.4	Выкладка подкормочных веников и сена на снег на подкормочных площадках.	2		2
2.1.1.5	Установка информационных щитов по маршруту.	2		2
2.1.1.6	Выполнение работ по плану в кедровнике	2		2
2.1.2	Выполнение исследовательских работ на маршруте	16		16
2.1.2.1	Отыскание гнезд крупных хищных птиц и внесение их на карту	4		4
2.1.2.2	Наблюдение за заселением синичников в весенний период	2		2
2.1.2.3	Определение урожайности топинсолнечника в посевах в осенний период	4		4
2.1.2.4	Наблюдения за посещаемостью животными подкормочных площадок и полей, солонцов, наблюдения за метеоусловиями с целью выявления момента прокладки троп для животных.	2		2
2.1.2.5	Сбор материалов по первоцветам	2		2
2.1.2.6	Сбор материала по тематике, выбранной в летний период	2		2
2.1.3	Подготовка экскурсоводов маршрута. Сбор	Обучение		

	материалов	проводиться		
2.1.3.1	Выполняются параллельно с выполнением основных работ, отмечаются отличия в различные времена года	при выполнении других работ		
Итого по блоку 1		32 часа		
2.2	Блок 2. Межпредметная Лаборатория	32		32
2.2.1	Обработка и систематизация собранного материала для написания исследовательских и проектных работ. Написание работ.	12		12
2.2.1.1.- 2.2.1.6	Шесть занятий по 2 часа.	12		12
2.2.2	Корректировка долгосрочных работ, внесение изменений согласно поступившим новым данным.	4		4
2.2.1.7- 2.2.1.8	2 занятия по 2 часа. Внесение изменений в долгосрочные исследовательские и проектные работы	4		
2.2.3	Обновление дидактического материала на основе вновь поступивших данных	4		4
2.2.1.9- 2.2.1.10	2 занятия по 2 часа. Внесение изменений в презентации, лекции , подборки фотографий, используемые в обучающем процессе	4		4
2.2.4	Разработка и написание тематических экскурсионных текстов, докладов для использования при проведении экскурсий.	8		8
2.2.4.11- 2.2.4.14	Четыре занятия по 2 часа. Написание 4х текстов для сопровождения на экскурсионном маршруте согласно тематике каждого отрезка маршрута.	8		8
2.2.5	Разработка информационных стендов для установки на маршруте в природной Лаборатории леса	4		4
2.2.5.15- 2.2.5.16	2 занятия по 2 часа. Компоновка материала для 5 стендов	4		4
Итого по блоку 2		32		32
2.3	Блок 3. Краткосрочные модульные программы	72	42	30
2.3.1	Как правильно провести исследование и написать исследовательскую работу.	24	24	

2.3.1.1	Что такое исследовательская работа и этапы ее разработки	2	2	
2.3.1.2	Структура исследовательской работы.	2	2	
2.3.1.3	Как написать литературный обзор.	2	2	
2.3.1.4- 2.3.1.5	Выбор темы. Проблема, идея, цель, задачи, объект, предмет, гипотеза. (2 занятия по 2 часа).	4	4	
2.3.1.6	Методы и методики.	2	2	
2.3.1.7	Сбор данных, их обработка, визуализация.	2	2	
2.3.1.8	Основная часть работы. Правила написания.	2	2	
2.3.1.9	Введение, выводы, заключение. Содержательная часть этих разделов, соотнесение и правила написания.	2	2	
2.3.1.10	Написание работы, компоновка, структурирование, оформление.	2	2	
2.3.1.11	Презентация и текст выступления. Защита работы.	2	2	
2.3.1.12	Стендовый доклад, компоновка и изготовление, особенности защиты.	2	2	
2.3.2	Проект и правила его разработки и оформления	18	18	
2.3.2.1	Соотнесение проекта и исследования. Что такое продукт в исследовании и проекте.	2	2	
2.3.2.2	Типы проектов и их особенности.	2	2	
2.3.2.3	Структура проектной работы, методология.	2	2	
2.3.2.4	Задание на проектирование, план разработки проекта, сроки выполнения проекта.	2	2	
2.3.2.5	Паспорт проекта.	2	2	
2.3.2.6	Место исследования в проекте.	2	2	
2.3.2.7	Особенности индивидуальных и коллективных проектов.	2	2	
2.3.2.8	Особенности оформления проекта. Защита проекта.	2	2	
2.3.2.9	Внедрение проекта – венец работы над проектом.	2	2	
2.3.3	«Мой родной край»	32	10	22
2.3.3.1- 2.3.3.4	4 занятия по 4 часа в природных условиях с целью наблюдений сезонных изменений в природе и поведении животных.	16	8	10
2.3.2.6	Наблюдение на глухаринном и тетеревином токах.	4		4
2.3.2.7	Ток вальдшнепа и наблюдение тока.	4		4
2.3.2.8	Наблюдения за водоплавающими птицами на	4		4

	водоемах.			
2.3.2.9	Заключительное занятие.	2	2	
Итого по модулю 2		136	42	94
Итого по программе		200	42	158

Содержание программы в учебный период

Блок 1 «Природная Лаборатория леса» - 32 часа.

Структурно программа состоит из трех блоков.

Блок №1 «Природная Лаборатория леса» описывает работы, которые выполняются на маршруте в осенний, зимний и весенний периоды по облагораживанию маршрута новыми сервисными элементами, обслуживанию старых сервисных элементов и работы по обслуживанию старых и новых исследовательских и проектных работ (2.1.1. и 2.1.2.).

Так же, предложена методика подготовки экскурсоводов по тематике маршрута (2.1.3).

Блок 2. «Межпредметная Лаборатория» – 32 часа.

Камеральные работы, которые призваны обработать собранные материал по исследованиям в летний и другие периоды по выбранной тематике исследовательских и проектных работ (2.2.1).

Так же, по вновь поступившим данным вносятся корректировки, дополнения и изменения в работы, сделанные ранее ребятами объединения (2.2.2.).

Собранный фотографический материал и описания, увиденных фактов, сортируются и используются для внесения изменений, дополнений в дидактический материал, который используется для проведения занятий в более младших группах (2.2.3.).

По ранее написанным исследовательским и проектным работы, а так же по ранее собранному материалу, создаются тематические экскурсионные лекции для представления их во время проведения обучающих занятий на маршруте, для посетителей (2.2.4.).

В качестве сервисного оборудования на данном маршруте планируется установить информационные щиты с краткой информацией на определенном отрезке маршрута (2.2.5).

Блок 3. Краткосрочные модульные программы

В блоке 3 представлены 3 краткосрочные программы, которые используются как модули в данной программе, но могут использоваться как отдельные (2.3.1. и 2.3.2.).

Программа «**Мой родной край**» включена для того, чтобы показать красоту, разнообразие животного мира нашей местности, тем самым вызвать больший интерес и заинтересованность в дальнейшем и более глубоком изучении его.

Календарный учебный график на летний период

№ п/п	Дата	Форма занятия	Количество часов	№ работы	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1 день	Практическая	2	1.1.1.1	Практическая работа № 1 . Ознакомление с планом работы на точках экологического маршрута. Приведение комплексной подкормочной площадки № 1 в порядок после зимнего сезона / Ознакомление с планом работы на точках экологического маршрута.	Лаборатория леса	собеседование
		Практическая	1	1.1.2.1	Исследовательская работа № 1 Наблюдения по поедаемости дикими животными веточного корма, сена, соли за зимний период	Лаборатория леса	Запись в журнале наблюдений
		Практическая	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	фотоматериал
2	2 день	Практическая	2	1.1.1.2	Практическая работа № 2 .Приведение комплексной подкормочной площадки № 2 в порядок после зимнего сезона / Заготовка подкормочных веников для животных	Лаборатория леса	Подкормочные веники для животных
		Практическая	1	1.1.2.1	Исследовательская работа № 1 Наблюдения по поедаемости веточного корма, сена, соли за зимний период	Лаборатория леса	Запись в журнале наблюдений
		Практическая	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	Сбор материала для текстовой части экскурсии, фотоматериал

3	3 день	Практическа я	2	1.1.1.3	Практическая работа № 3 Копка клубней топинсолнечника. / Посадка клубней топинсолнечника	Лаборатория леса	Выполненная работа на поле
		Практическа я	1	1.1.2.1	Исследовательская работа № 1 Наблюдения по поедаемости дикими животными веточного корма, сена, соли за зимний период	Лаборатория леса	Запись в журнале наблюдений
		Практическа я	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	Запись в журнале наблюдений
4	4 день	Практическа я	2	1.1.1.3	Практическая работа № 3 Копка клубней топинсолнечника. / Посадка клубней топинсолнечника	Лаборатория леса	Выполненная работа на поле
		Практическа я	1	1.1.2.1	Исследовательская работа № 1 Наблюдения по поедаемости дикими животными веточного корма, сена, соли за зимний период	Лаборатория леса	Фиксированные наблюдения
		Практическа я	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	техника проведения экскурсий".
5	5 день	Практическа я	2	1.1.1.3	Практическая работа № 3 Копка клубней топинсолнечника. / Посадка клубней топинсолнечника	Лаборатория леса	Посадочное поле
		Практическа я	1	1.1.2.2	Исследовательская работа № 2 Наблюдения заселения синичников птицами	Лаборатория леса	Фиксированные наблюдения
		Практическа я	1		Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	Тематика и содержание экскурсий
6	6 день	Практическа я	2	1.1.1.4	Практическая работа № 4.Изготовление подкормочной площадки №3.	Лаборатория леса	Тематика и содержание экскурсий

		Практическа я	1	1.1.2.2	Исследовательская работа № 2 Наблюдения заселения синичников птицами	Лаборатория леса	
		Практическа я	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	Тематика и содержание экскурсий
7	7 день	Практическа я	2	1.1.1.4	Практическая работа № 4.Изготовление подкормочной площадки №3.	Лаборатория леса	Готовая подкормочная площадка
		Практическа я	1	1.1.2.2	Исследовательская работа № 2 Наблюдения заселения синичников птицами	Лаборатория леса	Фиксированные наблюдения
		Практическа я	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	Тематика и содержание экскурсий
8	8 день	Практическа я	2	1.1.1.4	Практическая работа № 4.Изготовление подкормочной площадки №3.	Лаборатория леса	Готовая подкормочная площадка
		Практическа я	1	1.1.2.2	Исследовательская работа № 2 Наблюдения заселения синичников птицами	Лаборатория леса	Фиксированные наблюдения
		Практическа я	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	Тематика и содержание экскурсий
9	9 день	Практическа я	2	1.1.1.4	Практическая работа № 4.Изготовление подкормочной площадки №3.	Лаборатория леса	Готовая подкормочная площадка
		Практическа я	1	1.1.2.3	Исследовательская работа № 3 Наблюдения за восстановлением лесных древесных и травянистых пород после пожара	Лаборатория леса	Фиксированные наблюдения
		Практическа я	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	Сбор материала
10	10 день	Практическа	2	1.1.1.4	Практическая работа № 4.Изготовление	Лаборатория	Готовая подкормочная

		я			подкормочной площадки №3.	леса	площадка
		Практическа я	1	1.1.2.4	Исследование кедровника после пожара. Составление планов работ на данном участке.	Лаборатория леса	
10	10 день	Практическа я	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	Тематика и содержание экскурсий
11	11 день	Практическа я	2	1.1.1.4	Практическая работа № 4.Изготовление подкормочной площадки №3.	Лаборатория леса	Готовая подкормочная площадка
		Практическа я	1	1.1.2.5	Учет урожайности топинсолнечника в весенний период.	Лаборатория леса	Таблица учета урожайности
		Практическа я	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	Тематика и содержание экскурсий
12	12 день	Практическа я	2	1.1.1.4	Практическая работа № 4.Изготовление подкормочной площадки №3.	Лаборатория леса	Готовая подкормочная площадка
		Практическа я	1	1.1.2.5	Учет урожайности топинсолнечника в весенний период.	Лаборатория леса	Таблица учета урожайности
		Практическа я	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	Тематика и содержание экскурсий
13	13 день	Практическа я	2	1.1.1.4	Практическая работа № 4.Изготовление подкормочной площадки №3.	Лаборатория леса	Готовая подкормочная площадка
		Практическа я	1	1.1.2.6	Исследование гнезд неясыти бородатой на предмет заселения	Лаборатория леса	Запись в дневнике наблюдений, фотоматериал
		Практическа я	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	Тематика и содержание экскурсий

14	14 день	Практическа я	2	1.1.1.5	Практическая работа №5. Изготовление солонцов различных типов. Закладка соли в солонцы по маршруту и вне маршрута.	Лаборатория леса	Готовые солонцы
		Практическа я	1	1.1.2.6	Исследование гнезд неясыти бородатой на предмет заселения	Лаборатория леса	фотоматериал
		Практическа я	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	Тематика и содержание экскурсий
15	15 день	Практическа я	2	1.1.1.5	Практическая работа №5. Изготовление солонцов различных типов. Закладка соли в солонцы по маршруту и вне маршрута.	Лаборатория леса	Изготовление солонцов
		Практическа я	1	1.1.2.6	Исследование гнезд неясыти бородатой на предмет заселения	Лаборатория леса	Запись в дневнике наблюдений, фотоматериал
		Практическа я	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	Тематика и содержание экскурсий
16	16 день	Практическа я	2	1.1.1.5	Практическая работа №5. Изготовление солонцов различных типов. Закладка соли в солонцы по маршруту и вне маршрута.	Лаборатория леса	Тестирование солонцов в течение лета
		Практическа я	1	1.1.2.6	Исследование гнезд неясыти бородатой на предмет заселения	Лаборатория леса	исследовательская работа
		Практическа я	1	1.1.3.1	Подготовка экскурсоводов. Тематика подготовки зависит от того, где находится и какими работами занимается группа.	Лаборатория леса	Тематика и содержание экскурсий

Календарный учебный график на учебный период

№ п/п	Дата	Форма занятия	Количество часов	№ работы	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	2	3	4	5	6	7	8
Сентябрь – 6 занятий 12 ч							
1		Теоретическое	2	2.3.1.1	Что такое исследовательская работа и этапы ее разработки	Аудитория	
2		Теоретическое	2	2.3.1.2	Структура исследовательской работы.	Аудитория	
3		Практическое	4	2.3.3.1	Занятие в природных условиях с целью наблюдений сезонных изменений в природе и поведении животных.	Поход в лес	фотоматериал
4		Теоретическое	2	2.3.1.3	Как написать литературный обзор.	Аудитория	Список литер -х данных
5		Теоретическое	2	2.3.1.4	Выбор темы. Проблема, идея, цель, задачи, объект, предмет, гипотеза.	Аудитория	Анализ собранного материала
Октябрь – 10 – 20 ч							
6		Теоретическое	2	2.3.1.5	Выбор темы. Проблема, идея, цель, задачи, объект, предмет, гипотеза.	Аудитория	Зачет по тематике работы
7		Теоретическое	2	2.3.1.6	Методы и методики.	Аудитория	
8		Практическое	4	2.1.2.3	Определение урожайности топинаморошка в посевах в осенний период		

9		Теоретическое	2	2.3.1.7	Сбор данных, их обработка, визуализация.	Аудитория	
10		Теоретическое	2	2.3.1.8	Основная часть работы. Правила написания.	Аудитория	
11		Теоретическое	2	2.3.1.9	Введение, выводы, заключение. Содержательная часть этих разделов, соотнесение и правила написания.	Аудитория	
12		Теоретическое	2	2.3.1.10	Написание работы, компоновка, структурирование, оформление.	Аудитория	
13		Практическое	4	2.1.1.5	Установка информационных щитов по маршруту.	Поход в лес	Фотоотчет
				2.1.1.6	Выполнение работ по плану в кедровнике		фотоотчет
Ноябрь – 8 – 14 ч							
14		Теоретическое	2	2.3.1.11	Презентация и текст выступления. Защита работы.	Аудитория	Зачет , Защита проекта
15		Теоретическое	2	2.3.1.12	Стендовый доклад, компоновка и изготовление, особенности защиты.	Аудитория	оформлен ие стендово го докла да
16		Теоретическое	2	2.3.2.1	Соотнесение проекта и исследования. Что такое продукт в исследовании и проекте.	Аудитория	
17		Теоретическое	2	2.3.2.2	Типы проектов и их особенности.	Аудитория	представл ение и сравнение проектов
18		Практическое	4	2.1.2.1	Отыскание гнезд крупных хищных птиц и внесение их на карту	Поход в лес	Нанесени е маршрута и мест гнездовой на карту

19		Теоретическое	2	2.3.2.3	Структура проектной работы, методология.	Аудитория	тест
Декабрь – 8 –16ч							
20		Теоретическое	2	2.3.2.4	Задание на проектирование, план разработки проекта, сроки выполнения проекта.	Аудитория	Создание бланка задания
21		Теоретическое	2	2.3.2.5	Паспорт проекта.	Аудитория	Создание паспорта проекта
22		Теоретическое	2	2.3.2.6	Место исследования в проекте.	Аудитория	
23		Теоретическое	2	2.3.2.7	Особенности индивидуальных и коллективных проектов.	Аудитория	Сравнительная таблица
24		Теоретическое	2	2.3.2.8	Особенности оформления проекта. Защита проекта.	Аудитория	презентация
25		Теоретическое	2	2.3.2.9	Внедрение проекта – венец работы над проектом.	Аудитория	Отчетная работа
26		Практическое	4	2.3.3.2	Занятие в природных условиях с целью наблюдений сезонных изменений в природе и поведении животных.	Поход в лес	Запись в дневнике наблюдений
Январь 2020 – 6 – 12 ч							
27		Практическое	2	2.2.5.15	Компоновка материала для 5 стендов	Аудитория	Структура стенда
28		Практическое	2	2.2.5.16	Компоновка материала для 5 стендов	Аудитория	Структура стенда
29		Практическое	2	2.2.4.11	Написание 4х текстов для сопровождения на экскурсионном маршруте согласно тематике каждого отрезка маршрута.	Аудитория	Текст экскурсии по точкам маршрута

30		Практическое	2	2.2.4.12	Написание 4х текстов для сопровождения на экскурсионном маршруте согласно тематике каждого отрезка маршрута.	Аудитория	Текст экскурсии по точкам маршрута
31		Практическое	2	2.2.4.13	Написание 4х текстов для сопровождения на экскурсионном маршруте согласно тематике каждого отрезка маршрута.	Аудитория	Текст экскурсии по точкам маршрута
32		Практическое	2	2.2.4.14	Написание 4х текстов для сопровождения на экскурсионном маршруте согласно тематике каждого отрезка маршрута.	Аудитория	Текст экскурсии по точкам маршрута
Февраль 2020 – 8 – 16 ч							
33а		Практическое	4	2.1.2.4	Наблюдения за посещаемостью животными подкормочных площадок и полей, солонцов, наблюдения за метеоусловиями с целью выявления момента прокладки троп для животных.	Поход в лес	фотоматериал наблюдений
33б	2.1.1.4			Выкладка подкормочных веников и сена на снег на подкормочных площадках.	фотоотчет		
34		Практическое	2	2.2.1.1	Обработка и систематизация собранного материала для написания исследовательских и проектных работ. Написание работ.	Аудитория	Текст по структурным элементам работы
35		Практическое	2	2.2.1.2	Обработка и систематизация собранного материала для написания исследовательских и проектных работ. Написание работ.	Аудитория	Текст по структурным элементам работы

36		Практическое	2	2.2.1.3	Обработка и систематизация собранного материала для написания исследовательских и проектных работ. Написание работ.	Аудитория	Текст по структурным элементам работы
37		Практическое	2	2.2.1.4	Обработка и систематизация собранного материала для написания исследовательских и проектных работ. Написание работ.	Аудитория	Текст по структурным элементам работы
38		Практическое	2	2.2.1.5	Обработка и систематизация собранного материала для написания исследовательских и проектных работ. Написание работ.	Аудитория	Текст по структурным элементам работы
39		Практическое	2	2.2.1.6	Обработка и систематизация собранного материала для написания исследовательских и проектных работ. Написание работ.	Аудитория	Текст по структурным элементам работы
Март 2020 – 8 – 16 ч							
40		Практическое	4	2.3.3.3	Занятие в природных условиях с целью наблюдений сезонных изменений в природе и поведении животных.	Поход в лес	зачет
41		Практическое	4	2.1.2.5	Сбор материала по тематике, выбранной в летний период	Поход в лес	фотоотчеты
42		Практическое	4	2.1.1.2	Развешивание искусственных гнезд для неясыти длиннохвостой и серой уральской в местах встреч	Поход в лес	
43		Практическое	2	2.2.1.7	Внесение изменений в долгосрочные исследовательские и проектные работы	Аудитория	Презентация работы
44		Практическое	2	2.2.1.8	Внесение изменений в долгосрочные	Аудитория	зачет

исследовательские и проектные работы							
Апрель 2020 – 9 – 18 ч							
45	Практическое	2	2.2.1.9	Внесение изменений в презентации, лекции, подборки фотографий, используемые в обучающем процессе	Аудитория	выступление на конференции	
46	Практическое	2	2.2.1.10	Внесение изменений в презентации, лекции, подборки фотографий, используемые в обучающем процессе	Аудитория	Презентация работы	
47	Практическое	4	2.1.1.1	Чистка синичников по маршруту	Поход в лес	фотоотчет	
48	Практическое	2	2.1.1.3	Развешивание вновь изготовленных синичников по маршруту	Поход в лес	фотоотчет	
49	Практическое	4	2.3.3.4	Занятие в природных условиях с целью наблюдений сезонных изменений в природе и поведении животных.	Поход в лес		
50	Практическое	2	2.1.2.2	Наблюдение за заселением синичников в весенний период	Поход в лес	фотоотчет	
51	Практическое	2	2.3.2.6	Наблюдение на глухарином и тетеревином токах.	Поход в лес	Запись в дневнике наблюдений	
	Практическое	2	2.3.2.6	Наблюдение на глухарином и тетеревином токах.			
				Май 2020 – 6 – 12 ч			
52	Практическое	4	2.3.2.7	Ток вальдшнепа и наблюдение тока.	Поход в лес	тестирование	
53	Практическое	4	2.3.2.8	Наблюдения за водоплавающими птицами на водоемах.	Поход на водоем	тестирование	
54		2	2.3.2.9	Заключительное занятие.	Аудитория		

Ресурсы и условия реализации проекта

Для успешной реализации программы необходимо выполнение ряда условий:

1. Чёткое представление целей и постановка задач.
2. Конкретное планирование деятельности.
3. Тесная взаимосвязь основного и дополнительного образования. Включенность школ района в работу образовательного естественнонаучного технопарка «СИНЕРГИЯ»
4. Организационная возможность. Метапредметные результаты обучения позволяют обучающимися, применять их как в рамках образовательного процесса, так и при решении жизненных ситуаций. Они могут быть представлены в виде совокупности способов универсальных учебных действий и коммуникативных навыков, которые обеспечивают способность детей к самостоятельному усвоению новых знаний и умений.
5. Кадровое обеспечение программы:
 - педагоги дополнительного образования с высшей категорией;
 - педагоги, владеющие профессиональными компетенциями (наличие у педагогов технического (инженерного) и экологического, биологического образований).
6. Методическое обеспечение программы:
 - ✓ дополнительная общеобразовательная программа «Воплощая идею, творите!»
 - ✓ программно – методическое обеспечение;
 - ✓ методические разработки, сценарный материал в соответствии с планом работы;
 - ✓ методический материал для педагогических работников;
 - ✓ дидактический материал (естественный или натуральный);
 - ✓ проект ландшафтного дизайна участка Центра детского творчества.
7. Педагогические условия:
 - ✓ отбор педагогических средств с учетом возрастных и индивидуальных особенностей, способствующих успешной самореализации детей;
 - ✓ использование передовых педагогических технологий, например технология «4К», «деятельностный подход к приобретению ЗУН». Формируя, исследовательскую компетентность формируем личностное качество, которое формируется в процессе научно-исследовательской деятельности, выражается в способности организации исследовательской деятельности. Применение технологии «4К» (критическое и системное мышление, креативность, коммуникативность, коллективизм) позволяет формировать и

совершенствовать умения и навыки управления проектами. Это происходит в процессе разработки и защиты детских, исследовательских и работ, главную роль в которых имеют межпредметные, межведомственные, межсистемные связи. У детей формируется логическое, творческое, критическое мышление, устойчивость к неопределенности, бережливое производство, сотрудничество, закладываются основы системного мышления;

- ✓ организация различных видов деятельности;
- ✓ добровольность включения детей в организацию деятельности летней практики;
- ✓ создание ситуации успеха для каждого обучающегося;
- ✓ тесная связь с родителями детей;
- ✓ организация различных видов стимулирования детей и педагогов.

Проводится работа по активизации педагогов в различных профессиональных конкурсах (конкурсы образовательных программ и др.); включение педагогов в научную работу (написание статей для педагогических журналов, обмен опытом на научно-практических конференциях) и другие формы работы.

8. Материально-технические условия обеспечивают: 1) возможность достижения обучающимися определенных результатов; 2) соблюдение санитарно-гигиенических норм, требований пожарной и электробезопасности, охраны здоровья обучающихся и охраны труда работников.

Кабинеты имеющие выход в сеть Интернет, МФУ, компьютеры.

Материально-техническое обеспечение программы:

- привлечение средств материально-технической базы Центра детского творчества для оптимального функционирования летней практики:
 - кабинеты для ведения образовательной и досуговой деятельности и работы межпредметной лаборатории;
 - материалы для оформления площадки и творческой деятельности детей;
 - наличие строительного и садово-огородные инструмента, строительные материалы и принадлежности;
 - аудио и видеотехника: фотоаппарат, компьютер, принтер, копировальный аппарат, музыкальный проигрыватель, телевизор, караоке-центр, микрофон;
 - аудиоматериалы, видеоматериалы.

9. Сетевое взаимодействие образовательной организации с общественными и производственными организациями с целью объединения ресурсов.

МУ ДО «РЦДТ» представил ЧОБУ «Чебаркульское лесничество» разработки обучающихся РЦДТ по подкормке диких животных, которые можно использовать одновременно и для борьбы с распространением лесных пожаров. Был заключен договор о взаимном сотрудничестве. Согласовали возможные места посевов противопожарных полос с учетом их одновременного

использования в качестве подкормочных полей для диких животных. С Чебаркульским районным отделением ОРОО «Союз обществ охотников и рыболовов» Челябинской области РЦДТ по договору с 2008 года. Согласовано проведение экспериментов с животными в охотхозяйстве. РЦДТ передает рекомендации и семена охотобществу и лесничеству, которые проводят посев подкормочных полей и противопожарных полос с целью подкормки диких животных и борьбы с пожарами. Районный Центр детского творчества проводит исследования и научно обосновывает действие по реализации идеи. Это и есть план наших совместных дальнейших действий. Четко видны практическая, научная, социальная и личностная значимости этой работы. Каждый участник данного процесса имеет в разработке свой интерес, но работают все на один конечный результат – сохранение биогеоценозов.



Рис.1 Сетевое взаимодействие МУ ДО «РЦДТ» и организаций – партнеров.

Литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 05.05.2014) "Об образовании в Российской Федерации"
2. Приказ Министерства просвещения РФ № 196 от 09.11.2018г «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298н «Профессиональный стандарт педагога дополнительного образования детей и взрослых»
4. Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р Концепция развития дополнительного образования детей
5. Программа развития образовательного технопарка естественнонаучного профиля «СИНЕРГИЯ» Чебаркульского муниципального района
6. Методические рекомендации по разработке модельных дополнительных общеобразовательных программ [Электронный ресурс] / А. В. Кисляков, Ю. В. Ребикова, А. В. Щербаков, Е. Л. Кинева, Е. В. Лямцева; под ред. М. И. Солодковой. – Челябинск: ЧИППКРО, 2018. – 340 с.
7. Головин К., «Проект внедрения туристско-краеведческого, экологического, образовательного маршрута «Есть такой уголок...» на территории Чебаркульского муниципального района», МУ ДО «РЦДТ», п. Тимирязевский, 2018 год
8. <https://biznes-repetitor.ru/nastavnichestvo/peredacha-znaniy/>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Памятка

Правила техники безопасности и поведения в лесу и на других объектах для обучающихся во время прохождения летней учебно-полевой практики.

Всем учащимся на экскурсиях в лесу и других объектах необходимо соблюдать требования о нормах поведения в лесах ГОСЛЕСФОНДА, изложенные в специальной инструкции.

Всем учащимся перед выходом в лес иметь на руках и уметь пользоваться схемой квартальной сети лесного массива, где проводится летняя практика.

В лесу разрешается работать группами по 3—5 человек. Нельзя отставать от группы в свободное время с целью прогулок или сбора грибов и ягод.

Не делать остановок и не производить работ вблизи сухостойных деревьев, могущих упасть.

Не подходить и не прикасаться к вышкам линий электропередач, к провисшим и оборванным проводам, не влезать на деревянные вышки и сооружения.

Во время грозы не укрываться под высокими деревьями.

При выполнении самостоятельных заданий выполнять лишь работы, указанные руководителем практики.

Не переходить речек вброд.

При групповом переходе болота иметь при себе каждому 2-4 м палку (слегу).

Соблюдать в лесу правила пожарной безопасности.

Недопустимо разорять птичьи гнёзда и муравейники.

Бережно относиться к растениям: не ломать молодые растения, не рвать цветов целыми охапками, не собирать редкие охраняемые растения для гербария, не засорять лес и другие места прохождения практики мусором.

Всем учащимся соблюдать правила техники безопасности при использовании лесозаготовительными и землекопными инструментами.

Памятка

Требования к проведению экскурсии.

Во время экскурсий необходимо соблюдать следующие требования:

Работать строго по плану.

Быть аккуратным при сборе материалов и оформлении, вести чёткие и исчерпывающие записи на полевых бланках и в дневнике.

Растения собирать только в сухую погоду.

Не собирать для гербария редкие и охраняемые виды растений.

Во время экскурсий соблюдать технику безопасности, правила противопожарной охраны леса и полную дисциплину.

Примеры экскурсий

Экскурсия. Лес как пример фитоценоза.

Цель: сформировать представление учащихся о лесе как фитоценозе

Задачи

Ознакомить обучающихся с расположением основных типов лесов в ЧМР

Выявить адаптации организмов к совместному обитанию в лесу.

Раскрыть значение леса в природе и жизни человека

Познакомить с основными экологическими понятиями

Тип занятия: экскурсия

Организационный этап

Значение леса в природе и жизни человека (актуализация знаний учащихся)

Какое значение играет лес в жизни человека, в природе?

Жизнь человека тесно связана с лесом. Древесина используется в самых различных отраслях промышленности: из нее строят дома, изготавливают мебель, фанеру, спички; большое количество древесины идет на изготовление бумаги, целлюлозы, искусственного шелка, пластмасс, лекарственных веществ, спирта и многих других полезных веществ и предметов.

Леса являются регуляторами влажности почвы, защищают реки от обмеления, а почвы от размыва и развеивания ветром, препятствуют образованию оврагов.

Леса обогащают воздух кислородом, уменьшают силу ветра и количество пыли в воздухе, увеличивают влажность воздуха. Под пологом леса создается свой микроклимат. По сравнению с открытыми местами зимой там теплее, а летом прохладнее. Леса – излюбленное место отдыха людей, они привлекают живописностью, красотой, свежестью воздуха.

Представляя огромное богатство, лес требует бережного отношения и охраны.

Каждый человек должен беречь растительность, содействовать увеличению зеленой площади.

Чтобы правильно охранять лес, мало основных понятий о его значении в природе и жизни человека, надо представлять жизнь растений в лесу и жизнь леса в целом.

Лес как пример фитоценоза

При сравнении двух деревьев одной породы и одинакового возраста, одно из которых растет в лесу, а другое по соседству с ним в сходных условиях местопроизрастания, но на свободе, обнаруживается резкое различие их внешнего облика.

Свободно растущее дерево не испытывает на себе недостатка ни в освещении, ни в питании, поэтому оно не тянется вверх, имеет небольшую высоту,

раскидистую редкую и низкоопушенную крону, толстые сучья и сильно снежистый - конусообразный ствол (мало пригодный для строительства).плодоношение у такого дерева наступает на 10-20 лет раньше, а урожаи бывают обильнее благодаря лучшему освещению, прогреву кроны и минеральному питанию.

На много большее по высоте дерево, выросшее в лесу, имеет почти цилиндрический, полнодревесный ствол, хорошо очищенный от сучьев, узкую и высоко поднятую вверх, плотную, пирамидальную крону с тонкими сучьями. Недостаточная освещенность в нижней части ствола, создаваемая соседними деревьями, является основной причиной отмирания нижних ветвей.

Влияя друг на друга и на занятую ими территорию, деревья создают специфическую, присущую лесу среду (фитосреду), значительно отличающуюся от среды открытого места по световому, водному режимам и условиям снабжения питательными веществами.Леснаяфитосреда обеспечивает те жизненные условия, которые потребны для произрастания лесных растений. В ней находят благоприятные условия для своего развития лесные звери, птицы, насекомые, микроорганизмы и т. п.

В естественном лесу каждое дерево с момента его появления из семени и до глубокой старости занимает определенную, соответствующую его возрасту площадь питания (Экологическую нишу). В первые годы жизни молодое дерево занимает наименьшую площадь питания, поэтому на одном гектаре леса в это время может произрастать до 50-100 и более тысяч молодых экземпляров древесных пород. С возрастом, по мере увеличения размера кроны и корневых систем, деревьям требуется все больше и больше жизненного пространства и питательных веществ. Попав в лучшие почвенные и световые условия и стремясь вверх к свету, наследственно более сильные экземпляры деревьев перегоняют в росте ослабленные, попавшие в худшие условия, еще более затеняют их и обрекают на усыхание. Таким путем происходит естественный отбор и дифференциация (отбор) деревьев, в результате которого в спелом лесу к 100-120-летнему возрасту на одном гектаре остается всего лишь 500-1000 экземпляров.

Самые высокие деревья с хорошим и быстрым ростом и густой кроной лесоводы относят к господствующим, а низкие замедленного роста с изреженной и туповершинной кроной - к угнетенным, остальные деревья в древостое занимают промежуточное положение. В разновозрастном 100-120-летнем лесу лесовод Крафт предложил выделять 5 классов деревьев, различающихся ростом и развитием их кроны.

I. Господствующие деревья с сильно развитой кроной, играющие первенствующую роль.

II. Крупные деревья со значительными стволами и большими кронами.

III. Средние деревья удовлетворительного роста со слабыми стволами и небольшими изреженными кронами (сопутствующие).

IV. Деревья, отстающие в росте, с тонкими стволами и редкими ослабленными кронами (угнетенные).

V. Деревья, отмирающие и мертвые.

Такая дифференциация заметна даже в совершенно молодом густом лесу, находящемся в стадии «чащи» (10-20 лет - для хвойных) Затем она все усиливается и в насаждении, находящемся в стадии «жердняка» (30-40 лет), уже вполне четко различаются хорошо развитые жизнеспособные и отставшие в росте деревья.

Кроме возраста на ход и результат взаимодействий, на степень взаимообусловленности растений в лесном сообществе сильнейшим образом влияют различия между видами растений: биологические (теневыносливость, морозоустойчивость, степень потребности в питательных веществах и др.) и морфологические (размеры дерева, форма кроны, степень облиственности, особенности корневых систем и др.). Очень большое влияние оказывают также почвенные и климатические условия, животное население растительных сообществ и деятельности человека.

Теневыносливые древесные породы (ель, пихта, кедр др.) и в периоды наиболее сильного взаимного влияния их особей, и в период его затухания, сохраняются на единице площади в большем количестве особей, чем породы светолюбивые (сосна, береза, лиственница и др.). Это и понятно, т. к. большая густота стояния и взаимное затенение более вредны светолюбивым породам, вызывая большую смертность и более сильное изреживание.

При совместно обитании теневыносливых и светолюбивых пород важное значение приобретают различия в скорости роста. В смешанном посеве сосны и если быстрее растущая сосна скоро обгоняет ель и занимает в молодом растительном сообществе господствующее положение. Позже подрастающая ель создает среду, исключаящую возобновление сосны из-за недостатка свет, и сама становится господствующей.

Однако следует отметить, что помимо ограничивающего влияния растительных индивидуумов друг на друга, проявляется и положительная роль от их совместного существования.

В лесу дерево защищено другими деревьями от сильного ветра, от резких колебаний температур и влажности воздуха, поэтому молодые деревца с тонкой кожей и корой не страдают от ожогов, заморозков и сильных морозов, взрослые не подвергаются бурелому и ветролому. Кроме того, сближенность деревьев в лесу затрудняет проникновение в него многих других растений, сохраняет

целостность леса. Смешанный хвойно-лиственный лес меньше страдает от пожаров, вредителей и болезней, а за счет опавших листьев лучше обогащается питательными веществами почва.

Кустарники, травы и мхи, обитающие под покровом деревьев, находятся в еще более критических условиях существования, но и они приспособились к такой крайне неблагоприятной жизни, конкурируя в силу возможности с деревьями за свет, влагу и питательные вещества. Здесь они растут, плодоносят и размножаются.

Таким образом, формирование лесных сообществ происходит в результате размножения растений в условиях сложных взаимодействий между растениями и средой, между отдельными особями, видами и группами видов растений.

Поэтому лесные сообщества представляют собой отнюдь не случайный набор особей и видов, а во всех деталях обуславливаемый закономерный подбор их и объединение в растительные группировки. В них определенные виды растений определенным образом размещены и находятся в определенных количественных соотношениях, в соответствии с данным этапом развития сообщества. Другими словами, в результате указанных взаимовлияний, каждое растительное сообщество получает определенное строение (структуру), как в своей надземной, так и в подземной (почвенной) части.

Изучение структуры лесного сообщества позволяет наиболее точно определить различие и сходство между сравниваемыми сообществами. Изучая строение лесного и другого растительного сообщества путем определения индикаторных показателей: состав входящих в него видов, их пространственного и жизненного состояния, можно оценить качество почвы, характер местных климатических условий, влияние биотических факторов и различных форм деятельности человека.

Вертикальное строение лесного сообщества (фитоценоза).

Изучение строения дает возможность понять, почему наблюдаемое лесное растительное сообщество сложилось таким, каким го видим сегодня, какие факторы и какие взаимоотношения между ними были причиной наблюдаемой нами структуры сообщества. При совместном произрастании видов растений, различных по высоте растительное сообщество приобретает ярусное строение. Особенно четко ярусное строение выражено в хвойных лесах. Оно обусловлено исторически сложившимся распределением растений по жизненным формам на деревья, кустарники, травы, мхи и лишайники.

Обычно в лесу выделяют 4 яруса: I - древесный, II - кустарниковый, III - травяно-кустарниковый и IV - лишайниково-мховый. Однако, могут встречаться лесные сообщества трех, двухъярусных и даже одноярусные

сообщества. Например, одноярусный густой еловый молодняк, не имеющий под пологом своих крон ни подроста, ни кустарников, ни трав, ни мхов.

Растения разных ярусов различаются и по своему отношению к условиям внешней среды - экотопу (свету, влаге, теплу, питанию) и приспособленностью к определенным условиям фитосреды - биотопу. Благодаря ярусности сообщество более полно и динамично использует среду своего местопроизрастания (экологическую нишу), создает здесь наибольшую фитомассу в результате увеличения числа слагающих его видов, характеризующихся различной потребностью к условиям местопроизрастания.

Каждый из ярусов в зависимости от предельной высоты входящих в него видов подразделяется на подъярусы. В еловом древостое можно выделить два подъяруса: верхний - из деревьев первой величины (ель, береза, осина и др.) и нижний, на 4-5 м ниже - из деревьев второй и третьей величины (рябина, черемуха, ольха, ива). Ко второму подъярусу могут относиться и деревья первой величины, например, поколение ели в заболоченном сосняке, которая в этих условиях никогда не сможет достигнуть высоты верхнего полога из сосны.

Кустарниковый ярус хорошо выраженных подъярусов обычно не имеет.

В травяно-кустарничковом ярусе можно выделить до трех подъярусов: первый - из высокотравья, высотой более 5- см, второй - из низкотравья, высотой 10-50 см и третий - из мелкотравья, высотой до 10 см.

Мохово-лишайниковый покров обычно представлен только одним ярусом без подъярусов.

Помимо деления на подъярусы в пределах древесного яруса в отдельных случаях можно выделить еще пологи, различающиеся по высоте деревьев в силу разного возраста или же разной степени угнетения. По мере роста с течением времени деревья всех нижних пологов в отличие от растений нижних ярусов могут достичь высоты верхнего полога. Так, например, в разновозрастном еловом лесу можно выделить до 6 пологов. Три верхние из них, высотой более четверти высоты самого верхнего полога относятся к древостою, а три нижние, высотой менее четверти высоты верхнего полога - к подросту. Молодые ели высотой до 5 см относятся к всходам. При нечетком отграничении пологов по высоте расчленение на них производится условно.

Подземная ярусность в лесных сообществах выражена менее четко, но тем не менее можно выделить более глубокий ярус из корней древесных пород, ближе к поверхности земли - кустарников, затем трав, мхов и лишайников. В самом верхнем горизонте густо переплетены корни трав, кустарничков и наиболее тонкие всасывающие и проводящие корешки деревьев и кустарников.

Кустарниковые и угнетенные, отставшие в росте древесные породы, растущие в пределах кустарникового яруса и не достигающие в данных

условиях высоты древостоя в лесоводственной практике принято называть подлеском.

Между ярусами в лесу наблюдается взаимовлияние, особенно сильно сказывается влияние древесного яруса на нижние. Если древесный ярус густой, то нижние обычно сильно угнетены, очень редкие и наоборот.

Если в древостое преобладает ель, а в травяно-кустарниковом ярусе черника, то тип леса будет называться ельничком черничным. В тех случаях, когда хорошо развит моховой покров и слабо травянистый, второе название типу леса дается по преобладающим мхам: зеленым - зеленомошный, кукушкина льна - долгомошный, сфагновым - сфагновый. Если фитоценоз представлен только одним древесным ярусом, то тип леса будет называться беспокровным, например, густой молодой еловый лес, неимеющий нижних ярусов - ельник беспокровный. Иногда вместо видового названия нижних ярусов употребляются какие-нибудь особенности местонахождения, например ельник, произрастающий в пойме ручья, носит название ельника приручейного.

Типы лесов

Различают коренные (постоянные) типы леса - наиболее устойчивые (климаксовые) в данных условиях местопроизрастания и производные (временные), возникшие на месте коренных в результате смены древесных пород после сплошных рубок, пожаров, массового повреждения вредителями и болезнями леса и т. д. Например, на месте коренного типа леса ельника черничного после сплошной рубки елового древостоя обычно формируются производные лиственные березняки и осинники черничные или травяно-черничные.

Однако, вскоре под сомкнувшийся полог лиственных пород попадают семена ели, прорастают и появляется еловый подрост. К 60-70 годам в лиственном лесу теневыносливая ель уже выходит в верхний полог, а затем через некоторое время обгоняет по высоте березу и осину и образует верхний полог. Оказавшись в затенении, светолюбивые береза и осина начинают постепенно отмирать из-за недостатка света и к 90-12-летнему возрасту ель вновь образуется коренной тип леса - ельник черничный. Насаждение - синоним типа леса с более детальной характеристикой древостоя, давно используемый в лесохозяйственной деятельности.

К чистым насаждениям относятся те, древостои которых состоят только из одной древесной породы. В смешанных насаждениях древостои слагаются из двух или нескольких пород. Древесные породы, имеющие наибольший спрос в народном хозяйстве, называются главными, в отличие от остальных, называемых второстепенными.

Одновозрастные насаждения подразделяются на абсолютно одновозрастные, деревья которых отличаются друг от друга не более, чем на один класс возраста. Класс возраста - число лет, в пределах которого лес хозяйственно однороден. Для хвойных и твердолистных (дуб и др.) семейного происхождения класс возраста установлен в 20 лет: I класс от 1 до 20 лет, II - 21-40 и т. д. Для мягколиственных и порослевых твердолиственных древесных пород класс возраста равен 10 годам: I класс от 1 до 10, II - 11-20 и т.д. Если деревья в древостое различаются более, чем на один класс возраста, насаждение считается разновозрастным.

Насаждение, возникшее от налета семян или их посева, а также от посадки сеянцев, полученных из семян, называется семенным. Все хвойные насаждения возникают семенным путем. Насаждение, возникшее от пневой поросли называется порослевым. В то же время, насаждение, возникшее от пневой поросли, отводков, корневых отпрысков или путем посадки черенков и кольев, называется вегетативным. Насаждения лиственных пород образуются как семенным, так и вегетативным путем. Основным отличительным признаком у деревьев порослевого происхождения является их «саблевидность» - искривленность ствола в нижней части.

На территории Чебаркульского района леса разнообразны по условиям существования и древесным породам. В течение месяца мы изучим и охарактеризуем различные типы леса.

Самостоятельная работа детей в группах

Определите видовую принадлежность растений на данном участке леса. Какие из них доминируют или встречаются редко или подлежат охране.

Изучите особенности внешнего облика господствующих деревьев. Какое влияние они оказывают на другие растения.

определите степень антропогенного влияния на данный фитоценоз и на отдельных его представителей. Выскажите предложения по вопросу о рациональном и экологически грамотном использовании лесов.

Заполните бланк, описав фитоценоз, и подготовьте отчет группы о проделанной работе.

Описание участка лесного биогеоценоза

Название и тип леса

местоположение леса

площадь участка

растения леса (полный список видов растений данного участка)

Какие леса встречаются на нашей территории?

Как зеленые растения влияют на состав воздуха?

Вырубили в лесу все старые дуплистые растения. Крепкие молодые деревья были съедены вредителями. Лес погиб. Как связать эти явления?

Назовите несколько видов лесных растений находящихся под охраной и обитающих в ЧМР.

Подведение итогов

Лес – это фитоценоз, состоящий из элементов живой и неживой природы, которые находятся в тесной взаимосвязи между собой и влияют друг на друга.

