

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ И НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ»)**

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ВЫЯВЛЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ПЕРСЕЙ»»**

СОГЛАСОВАНО

протокол Экспертного совета

№ 1/Н от 24.12.2021



И.Г. Дмитриев

приказ № ДО-у/293/2022 от 08 августа 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ЛЕСНАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Направленность: естественнонаучная

Требования к уровню образования обучающихся: 12-17 лет

Форма обучения: очная

Объем: 72 часа

Срок реализации программы: 14 дней

г. Иркутск, 2022

Дополнительная общеразвивающая программа рассмотрена на заседании Экспертного совета протокол от «24» декабря 2021 г. № 1/Н

Разработчики программы:

Журавлева Валентина Анатольевна, ведущий инженер отдела воспроизводства лесов Иркутской области

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ (ДОП)

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России № 196 от 09.11.2018 (ред. от 30.09.2020) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Минпросвещения России от 30.09.2020 N 533 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.10.2020 N 60590).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы). / Приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18 ноября 2015 г.
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413). (С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.)
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897) (С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав института;
- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.

1.2. Актуальность программы. Особое значение сегодня приобретает школьное лесничество в Иркутской области. Анализ ситуации, сложившийся в подростковой среде, свидетельствует о том, что отсутствие должного внимания к организации свободного времени обучающихся ведет к негативным последствиям. Несмотря на обилие, достаточное освещение в литературе проблем экологического воспитания учащихся, огромного объема материалов, помещенных на сайтах Интернета, проблема воспитания экологической культуры не теряет своей актуальности. Работа школьных лесничеств, как одна из форм воспитания экологической культуры имеет в нашей стране глубокие корни. В Иркутской области по состоянию на 01.09.2020 г. организовано и успешно работают под руководством педагогов от образовательных учреждений и ответственных от автономных учреждений и территориальных управлений министерства лесного комплекса Иркутской области 48 школьных лесничеств, объединившие более 900 школьников.

Координаторы в работе школьных лесничеств – Министерство лесного комплекса Иркутской области и Центр развития дополнительного образования детей Иркутской области. Школьное лесничество создается в целях воспитания у подростков бережного отношения к природе, расширения и углубления их знаний в области ботаники, зоологии и других естественных наук, формирования интереса к профессиям лесохозяйственного профиля. Это такая форма активного отдыха, которая позволяет сочетать выполнение несложных трудовых операций с пребыванием на воздухе в лесу.

Экологическое образование в должно обеспечить устойчивое развитие мотивированной гражданской позиции сохранения природы, подлежащей передаче из поколения в поколение в неухудшенном состоянии и формирование на этой основе всей жизнедеятельности общества. Программа является практико-ориентированной и носит деятельностный и междисциплинарный характер, используя разнообразные интерактивные методы.

1.3. Направленность программы – естественнонаучная.

1.4. Адресат программы:

К освоению программы допускаются обучающиеся по общеобразовательным программам в возрасте от 13 до 16 лет.

1.5. Цель, задачи и планируемые результаты освоения программы:

Цель: приобретение обучающимися теоретических и практических знаний в области системного анализа применительно к лесному комплексу, изучение основных принципов представления разнообразных объектов лесного хозяйства в качестве сложных систем.

Задачи образовательной программы:

- оказывать практическую помощь лесничеству в деле охраны, защиты и воспроизводства лесов, неистощимого использования лесных богатств, содействовать специалистам лесного хозяйства в проведении лесохозяйственных мероприятий по охране лесов от пожаров, самовольных порубок и других лесонарушений;

- обучить навыкам исследования леса, привлечь к участию в осуществлении опытно-исследовательской работы для решения региональных проблем локального уровня в области охраны природы и лесного хозяйства на территории лесного фонда совместно со специалистами лесничества, педагогами школ и другими заинтересованными лицами;

- ориентировать обучающихся профессионально, подготовить из их числа будущих специалистов лесного хозяйства;

- пропагандировать среди населения знания о лесе, вести разъяснительную пропагандистскую работу по вопросам охраны лесов от пожаров, их восстановления и рационального использования, защиты от вредителей и болезней леса, охраны и использования объектов животного мира;

- проводить просветительскую работу экологической направленности среди населения членами школьного лесничества.

Планируемые результаты освоения:

– *Личностные:*

- развитие творческих способностей;
- развитие логического мышления;
- развитие интереса к изучению природы, работе в лесу, участию в опытных и исследовательских работах;
- приобщение к участию в различных конкурсах, олимпиадах, конференциях.

– *Метапредметные:*

- формирование бережного отношения к природе и использованию ее ресурсов;

- выработка нравственных качеств;
- стремление заботиться о тех, кто зависит от человека, препятствовать насилию над природой, по мере сил облагораживать ее;
- развивать экологическую культуру и экологическое мышление.

– *Предметные:*

- изучение зависимостей структуры и функций популяций древесных растений и экосистем в целом от факторов абиотической и биотической среды с выявлением их относительной значимости;

- изучение условия существования природных систем различной сложности от организма до экосистемы;
- изучение жизненных форм растений и животных;
- изучение средообразующих функций лесных экосистем;
- знакомство с направлениями работы в лесном комплексе.
- 1.6. Объем и срок освоения программы – 72 часа.
- 1.7. Форма обучения - очная.
- 1.8. Формы аттестации. Выполнение и защита проекта.
- 1.9. Режим занятий – не менее 3 часов в день.
- 1.10. Особенности организации образовательной деятельности – образовательная деятельность организована для обучающихся и участников школьных лесничеств Иркутской области.
- 1.11. Форма итоговой аттестации – защита проекта.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование разделов, дисциплин (модулей)*	Всего часов	Аудиторная нагрузка		СР	Промежуточная аттестация
			теоретические занятия	практич. занятия		Форма
I	Раздел 1. Лесная экология	4				Зачет
1.1.	Лесная экосистема	1	0,5	0,5		
1.2.	Компоненты лесного биогеоценоза	1	0,5	0,5		
1.3.	Морфология леса	1	0,5	0,5		
1.4.	Лес-единство организмов и среды	1	0,5	0,5		
II	Раздел 2. Особо охраняемые природные территории регионального значения Иркутской области	2				
2.1	Особо охраняемые природные территории регионального значения Иркутской области	1	0,5	0,5		
2.2	Животный мир заказников	1	0,5	0,5		
III	Раздел 3. «Животный и растительный мир сибирской тайги»	6				
5.1.	Животный мир сибирской тайги	1	0,5	0,5		
5.2.	Опасные животные	1	0,5	0,5		
5.3.	Жизнь с холодной кровью	1	0,5	0,5		
5.4.	Прогулки с динозаврами	1	0,5	0,5		
5.5.	Флора Центральной Сибири	1	0,5	0,5		
5.6.	Лекарственные растения	1	0,5	0,5		
IV	Раздел 4. Возобновление леса	2				
4.1.	Лесовосстановление. Естественное и искусственное возобновление лесов (теория)	1	1			

4.2.	Исследование свойств лесных семян: определение чистоты, массы 1000, энергии и всхожести (практика)	1		1		
V	Раздел 5. Государственный лесопатологический мониторинг	4				
5.1.	Основные направления государственного лесопатологического Мониторинга (теория)	1	1			
5.2.	Проведение лесопатологической таксации в насаждениях, поврежденных различными факторами. Проведение учетов вредителей методом околата. Проведение наблюдений на ПМХ. Закладка ППН (практика)	1		1		
5.3	Основные виды вредителей и болезней леса, образующих очаги на территории Иркутской области.	1	1			
5.4	Прогнозирование массового размножения хвое-листогрызущих насекомых.	1		1		
VI	Раздел 6. Рациональное ведение лесного хозяйства	6				
6.1.	Лесоустройство	2	1	1		
6.2.	Дистанционный мониторинг	2	1	1		
6.3	Человек и природа	1	0,5	0,5		
6.4	Лес и климат	1	0,5	0,5		
VII	Раздел 7. Реализация национального проекта «Экология»	6				
7.1.	Воспроизводство лесов	1	0,5	0,5		
7.2.	Охрана и защита леса	1	0,5	0,5		
7.3.	Добровольчество	1	0,5	0,5		
7.4.	Научно-исследовательская деятельность как начало экологического пути современного школьника	1	0,5	0,5		
7.5.	Итоговое занятие	2	1	1		
VIII	Раздел 8. Особо охраняемые природные территории федерального значения	6				
8.1.	Зачем охранять природу. Виды ООПТ. Их сходство и различия	2	2			
8.2.	ООПТ в России и других странах	2	2			
8.3.	ООПТ Байкальского региона	2	1	1		
IX	Раздел 9. Экологические тропы	10				
9.1.	Что такое экологическая тропа	1	0,5	0,5		
9.2.	Как создать экологическую тропу	1	0,5	0,5		
9.3.	Экскурсии на тропах	4		4		
9.4.	Практическое занятие: работа над проектом «Моя эко-тропа»	4		4		
X	Раздел 10. Встал утром, приберу планету!	6				

[illegible]

[illegible]

12.1	Консультации при подготовке проектов «Моя эко-тропа»	2																2		
12.2	Представление проектов «Моя эко-тропа»	4																	4	
12.3	Итоговое занятие: интерактивная игра «Заповедными тропинками»	4																		4
Итого:		72																		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Наименование, содержание раздела, дисциплины (практические, теоретические занятия)	Всего часов
Раздел 1. Лесная экология	4
Тема 1.1. Лесная экосистема	1
Теоретическое занятие 1.1. Лесной комплекс Иркутской области: проблемы и пути развития	0,5
Практическое занятие 1.1. Фитосанитарное состояние лесов Иркутской области	0,5
Тема 1.2. Компоненты лесного биогеоценоза	1
Теоретическое занятие 1.2. Лесной биогеоценоз	0,5
Практическое занятие 1.1. Структура и основные компоненты лесного биогеоценоза.	0,5
Тема 1.3. Морфология леса	1
Теоретическое занятие 1.3. Основные составляющие леса. Лесоведение	0,5
Практическое занятие 1.3. Компоненты лесного фитоценоза	0,5
Тема 1.4. Лес-единство организмов и среды	1
Теоретическое занятие 1.4. Лесная экология	0,5
Практическое занятие 1.4. Структура лесного насаждения местности. Природное сообщество	0,5
Раздел 2. Особо охраняемые природные территории регионального значения Иркутской области	2
Тема 2.1. Особо охраняемые природные территории регионального значения Иркутской области	1
Теоретическое занятие 2.1. Особо охраняемые природные территории. ООПТ регионального значения.	0,5
Практическое занятие 2.1. Категории ООПТ	0,5
Тема 2.2. Животный мир заказников	1
Теоретическое занятие 2.2. Заказники федерального и регионального значения. Фауна Байкальского заповедника	0,5
Практическое занятие 2.2. Позвоночные и беспозвоночные животные	0,5
Раздел 3. «Животный и растительный мир сибирской тайги»	6
Тема 3.1. Животный мир сибирской тайги	1
Теоретическое занятие 3.1. Экорегion Восточно-Сибирской тайги	0,5
Практическое занятие 3.1. Описание, названия и особенности животных тайги.	0,5
Тема 3.2. Опасные животные	1
Теоретическое занятие 3.2. Опасные животные сибирской тайги	0,5
Практическое занятие 3.2. Что делать? Встречи с животными на территории лесных массивов	0,5
Тема 3.3. Жизнь с холодной кровью	1
Теоретическое занятие 3.3. Жизнь с холодной кровью. Красная книга Иркутской области	0,5

Практическое занятие 3.3. Интерактивное путешествие «Жизнь с холодной кровью»	0,5
Тема 3.4. Прогулки с динозаврами	1
Теоретическое занятие 3.4. Динозавры на Байкале	0,5
Практическое занятие 3.4. Глоссарий животного и растительного мира древней территории Байкала	0,5
Тема 3.5. Флора Центральной Сибири	1
Теоретическое занятие 3.5. Природные области Сибири. Флора Сибири	0,5
Практическое занятие 3.5. Ботанический практикум «Экология и география растений»	0,5
Тема 3.6. Лекарственные растения	1
Теоретическое занятие 3.6. Основные лекарственные растения Иркутской области. Красная книга Иркутской области	0,5
Практическое занятие 3.6. Игра – «Лесное лото». Определи лекарственное растение и описание к нему.	0,5
Раздел 4. Возобновление леса	2
Тема 4.1. Лесовосстановление. Естественное и искусственное возобновление лесов	1
Теоретическое занятие 4.1. Лесовосстановление. Естественное и искусственное возобновление лесов	1
Тема 4.2. Исследование свойств лесных семян: определение чистоты, массы 1000, энергии и всхожести	1
Практическое занятие 4.2. Исследование свойств лесных семян: определение чистоты, массы 1000, энергии и всхожести	1
Раздел 5. Государственный лесопатологический мониторинг	4
Тема 5.1. Основные направления государственного лесопатологического мониторинга	1
Теоретическое занятие 5.1. Основные направления государственного лесопатологического мониторинга	1
Тема 5.2. Проведение лесопатологической таксации в насаждениях, поврежденных различными факторами. Проведение учетов вредителей методом околоты. Проведение наблюдений на ПМХ. Закладка ППН	1
Практическое занятие 5.2. Проведение лесопатологической таксации в насаждениях, поврежденных различными факторами. Проведение учетов вредителей методом околоты. Проведение наблюдений на ПМХ. Закладка ППН	1
Тема 5.3. Основные виды вредителей и болезней леса, образующих очаги на территории Иркутской области.	1
Теоретическое занятие 5.3. Основные виды вредителей и болезней леса, образующих очаги на территории Иркутской области.	1
Тема 5.4. Прогнозирование массового размножения хвое-листогрызущих насекомых	1
Практическое занятие 5.4. Прогнозирование массового размножения хвое-листогрызущих насекомых	1
Раздел 6. Рациональное ведение лесного хозяйства	6
Тема 6.1. Лесоустройство	2
Теоретическое занятие 6.1. Региональное лесоустройство в вопросах и ответах	1
Практическое занятие 6.1. Лесоустройство в Иркутской области	1
Тема 6.2. Дистанционный мониторинг	2

Теоретическое занятие 6.2. Дистанционный мониторинг использования лесов на примере Иркутской области	1
Практическое занятие 6.2. Виды мониторинга на территории области	1
Тема 6.3. Человек и природа	1
Теоретическое занятие 6.3. Человек и природа – примеры связи и значение природы для людей	0,5
Практическое занятие 6.3. Экология. Природа и человек	,5
Тема 6.4. Лес и климат	1
Теоретическое занятие 6.4. Лес и климат. Взаимное влияние леса и климата.	0,5
Практическое занятие 6.4. Изменение климата и влияние лесов	0,5
Раздел 7. Реализация национального проекта «Экология»	6
Тема 7.1. Воспроизводство лесов	1
Теоретическое занятие 7.1. Воспроизводство лесов и лесоведение	0,5
Практическое занятие 7.1. Земли лесного фонда Иркутской области	0,5
Тема 7.2. Охрана и защита леса	1
Теоретическое занятие 7.2. Охрана и защита лесов. Экологические проблемы леса в Иркутской области.	0,5
Практическое занятие 7.3. Проблемы охраны лесов в Иркутской области	0,5
Тема 7.3. Добровольчество	1
Теоретическое занятие 7.2. Добровольчество (волонтерство) на защите леса	0,5
Практическое занятие 7.3. Волонтерские проекты Иркутской области	0,5
Тема 7.4. Научно-исследовательская деятельность как начало экологического пути современного школьника	1
Теоретическое занятие 7.4. Научно-исследовательская деятельность как начало экологического пути современного школьника	0,5
Практическое занятие 7.4. Экологическая характеристика местности	0,5
7.5. Итоговое занятие	2
Теоретическое занятие 7.5. Национальный проект «Экология». Показатели. Пути реализации.	1
Практическое занятие 7.4. Экологические проекты на территории области. Вклад каждого жителя Приангарья.	1
Раздел 8. Особо охраняемые природные территории федерального значения	6
Тема 8.1. Зачем охранять природу. Виды ООПТ. Их сходство и различия	2
Теоретическое занятие 8.1. Зачем охранять природу. Виды ООПТ. Их сходство и различия	2
Тема 8.2. ООПТ в России и других странах	2
Теоретическое занятие 8.1. ООПТ в России и других странах	2
Тема 8.3. ООПТ Байкальского региона	2
Теоретическое занятие 8.3. Особо охраняемые территории Иркутской области и Байкальского региона	1
Практическое занятие 8.4. Экологические проекты на территории области. Вклад каждого жителя Приангарья.	1
Раздел 9. Экологические тропы	10
Тема 9.1. Что такое экологическая тропа	1
Теоретическое занятие 9.1. Сто такое экологическая тропа	0,5
Практическое занятие 9.1. Паспортизация экотропы	0,5

Тема 9.2. Как создать экологическую тропу	1
Теоретическое занятие 9.2. Как создать экотропу. Выбор маршрута	
Практическое занятие 9.2. Составление карто - схемы маршрута	
Тема 9.3. Экскурсии на тропах	4
Практическое занятие 9.3. Экскурсии на тропах. Экскурсионные темы, объекты, стенды, указатели, правила поведения	
Тема 9.4. Практическое занятие: работа над проектом «Моя эко-тропа»	4
Практическое занятие 9.4. Экологический практикум, подготовка и создание проекта «Моя экологическая тропа»	4
Раздел 10. Встал утром, прибери планету!	6
Тема 10.1. Мусор в лесу. Виды мусора	1
Теоретическое занятие 10.1. Мусор в лесу. Виды мусора	0,5
Практическое занятие 10.1. «Чем дальше в лес – тем больше...мусора»	0,5
Тема 10.2. Перспектива развития РСО на ООПТ мирового и российского уровня	2
Теоретическое занятие 10.2. Перспектива развития РСО на ООПТ мирового и российского уровня	2
Тема 10.3. Сортировка, маркировка РСО	1
Теоретическое занятие 10.3. Сортировка, маркировка РСО	0,5
Практическое занятие 10.3. Технологии мусоропереработки	0,5
Тема 10.4. Итоговое занятие: интерактив «Пусть будет чисто» для всех вместе	2
Практическое занятие 10. 4. Интерактивная игра «Пусть будет чисто для всех вместе»	2
Раздел 11. Профориентационная деятельность	18
Практическое занятие 11.1. Как правильно выбрать профессию? Основные приемы профориентации	2
Практическое занятие 11.2. Способы и приемы выбора профессии, рекомендации на основе типирования	2
Практическое занятие 11.3. Профориентационные методики изучения склонностей личности к выбору профессии	2
Практическое занятие 11.4. Деловая игра «Биржа труда», рассматривает возможности различных профессий на рынке труда	2
Практическое занятие 11.5. Индивидуальное консультирование	2
Раздел 12. Итоговая аттестация. Подготовка и защита проектов	10
Тема 12.1. Консультации при подготовке проектов «Моя эко-тропа»	2
Теоретическое занятие 12. 1. Консультации при подготовке проектов «Моя эко-тропа»	
Тема 12.2. Представление проектов «Моя эко-тропа»	4
Практическое занятие 12.2. Представление проектов «Моя эко-тропа»	4
Тема 12.3. Итоговое занятие: интерактивная игра «Заповедными тропинками»	4
Практическое занятие 12.4. Интерактивная игра «Заповедными тропинками»	4
Итого	72

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы на базе кампуса:

- корпус № 1, кабинет № 22;
- корпус № 1, кабинет № 23;
- корпус административный, кабинет № 1;
- мебель, оборудование и расходные материалы (Приложение 1)

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Нормативно-правовые документы:

1. Гражданский кодекс РФ.
2. Трудовой кодекс РФ.
3. Налоговый кодекс РФ.
4. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ.

5. Федеральный закон от 11.06.2003 №74 – ФЗ о крестьянском (фермерском) хозяйстве.

6. Государственная программа Иркутской области "Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия" на 2019-2024 годы, утверждена постановлением Правительства Иркутской области от 26 октября 2018 года №772-пп.

7. Распоряжение Правительства Иркутской области от 9 ноября 2021 года № 661-рп «Об утверждении государственной региональной программы Иркутской области «Развитие экспорта Иркутской области» на 2021-2030 годы»

8. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 25 ноября 2014 г. № 471 "Об утверждении Порядка предоставления отчетности об объеме выпуска в водные объекты и объеме изъятия из водных объектов аквакультуры"

Основные источники:

1. Карпенков, С. Х. Экология: практикум: учебное пособие: [16+] / С. Х. Карпенков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Директ-Медиа, 2022. – 442 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685299> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2980-8. – Текст: электронный.

2. Цыбенжапов, Б. Б. Актуальные проблемы в сфере экологии в Иркутской области / Б. Б. Цыбенжапов, Б. Ц. Гармажапов, Б. П. Будаев, Е. Л. Власова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 50 (392). — С. 114-116. — URL: <https://moluch.ru/archive/392/86656/>

3. Куприна, Л. Е. Организация и создание учебной экологической тропы: пособие, 8 класс: учебное пособие: [12+] / Л. Е. Куприна, С. В. Емельянова, Т. А. Федорова; Тюменский государственный университет. – Тюмень: Тюменский государственный университет, 2007. – 128 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573593> – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.

4. Ивлева, О. В. Теория и практика экологического туризма: учебное пособие: [16+] / О. В. Ивлева; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2020. – 86 с.: ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612202> (дата обращения: 03.08.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3404-3. – Текст: электронный.

5. Тураев, В. А. Глобальные вызовы человечеству: учебное пособие / В. А. Тураев. – Москва: Логос, 2002. – 194 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=133525> (дата обращения: 03.08.2022). –

ISBN 5-94010-118-6. – Текст: электронный

Дополнительные источники:

1. Рунова Е.М., Чжан С.А. Лесоводство. Рубки в лесах Восточной Сибири: Учебное пособие. – Братск: БрГТУ, 2001.
2. Набатов Н.М. Лесоводство. – М.: МГУЛ, 1997.
3. Обыденников В.И., Титов А.П., Никитин Ф.А. Лесоводственно-экологические последствия сплошных рубок и их географические особенности – М.: МГУЛ, 2001.
4. Верхунов П.М. Лесоустройство: Учеб. пособие для вузов/П.М. Верхунов, Н.А.Моисеев, Е.С. Мурахтанов.- Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002.- 442с.
5. Анучин Н.П. Лесоустройство: Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Экология, 1991.- 400с.
6. Анучин Н.П. Таксация леса: Учебник – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: МГУЛ, 2007.
7. Сеннов С.Н. Рубки ухода за лесом. – М.: Лесная пром-ть, 1977.
8. Альбенский А.В. и др. Агролесомелиорация. 4-е изд. – М.: Лесная пром-ть, 1972.
9. Турский М.К. Лесоводство – М.: МГУЛ, 2001. 10. Лесоустройство: Учебник для вузов/ Е.С. Мур

Интернет-источники:

1. Портал Сибирского регионального отделения РАСХН <http://www.sorashn.ru>
2. Портал Российской академии сельскохозяйственных наук <http://www.agroacadem.ru/>
3. Официальный интернет портал МСХ РФ <http://www.mcx.ru/>
4. <http://dendrology.ru> Dendrology.ru: «Лесная библиотека»: сведения по лесоведению, лесоводству, лесоустройству и таксации леса, защитному лесоразведению, селекции и семеноводству основных лесобразующих пород, дендрологии, экономике и организации лесного хозяйства

5.3. Организация образовательного процесса

Каждый обучающийся имеет рабочее место с доступом к сети Интернет, к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, электронной библиотеке «Библиоклуб».

Программа обеспечивается учебно-методическим комплексом и материалами по всем дисциплинам, разделам (модулям).

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине (модулю) (включая электронные базы периодических изданий).

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, консультации, выполнение проектной работы.

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими, образование, соответствующее профилю/направленности программы.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОП

6.1. Текущая оценка результатов освоения программы осуществляется преподавателем в форме проверки самостоятельных работ.

6.2. Освоение ДОП заканчивается итоговой аттестацией обучающихся. Лица, успешно освоившие ДОП и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат.

6.3. В соответствии с учебным планом итоговая аттестация по программе «Лесная экология» осуществляется в форме защиты исследовательского проекта.

6.4. Порядок проведения итоговой аттестации:

Итоговая аттестация осуществляется в форме защиты проектов «Моя эко-тропа» с учетом особенности территории и условий.

Показатели оценки эффективности проекта

Показатели эффективности отображают количественные характеристики результатов проекта. При рассмотрении определенных показателей необходимо принимать во внимание такие важные факторы, как особенности территории и условия, ее климатические и экологические аспекты, а также особенности исследуемого проекта.

Это необходимо для разработки наиболее оптимальной системы показателей, позволяющей выполнить оценку по всем параметрам максимально точно и информативно.

Критерии оценки выполнения проектов:

- полнота раскрытия идеи (10 баллов);
 - актуальность проекта для региона/населенного пункта (10 баллов);
 - структурированность и системность представленной информации, использование научных подходов (10 баллов);
 - учет рисков, продуманность планов (10 баллов);
 - наглядность и качество оформления (10 баллов);
 - соблюдение условий (временных, климатических) (10 баллов);
 - аргументированность авторской идеи и логичность построения выступления (10 баллов);
 - качество презентации, в том числе наглядность (10 баллов);
 - ответы на вопросы (10 баллов).
- «зачтено» - от 100 баллов до 60 баллов
«не зачтено» - менее 50 баллов.

Мебель

- Кресло для обучающихся Тип2 сетчатая ткань, голубая, металлич. Хромированная
- Стол учебный тип3(1400*600*750мм) метал. каркас-серый матовый, столешница.белая
- Стул для обучающихся Тип 1, синий (532*550*815мм)

Оборудование

- Интерактивный комплекс Тип4 (монитор, системный блок, клавиша, мышь, проектор, экран)
- Монитор AOC 23.8" Value Line 24V2Q (00/01) черный IPS LED 5ms 16:9 HDMI матовая
- Корзина для утилизации отходов в учебных и административных аудиториях, черная
- Коммутационное оборудование тип 1 (Точка доступа MikroTik RBCAP2ND Wi-Fi белый)
- Ноутбук ученика (мышь проводная)