

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ НЕТИПОВОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ВЫЯВЛЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ
«ПЕРСЕЙ»
(ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ПЕРСЕЙ»)



А.А. Шестаков

приказ № ДО-у/164/2024 от «11» марта 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ЭКОЛОГИЯ»

Направленность: естественно-научная

Категория учащихся: 12-17 лет (6-11 класс)

Объем: 72 часа

Форма обучения: очная

г. Иркутск, 2024

Разработчики программы:

Журавлева Валентина Анатольевна, ведущий инженер отдела воспроизводства лесов
Министерство лесного комплекса 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 общеразвивающим программам».
- Приказ Минпросвещения России от 30.09.2020 N 533 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим 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 общеразвивающих 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 Образовательного центра «Персей»;
- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим 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 учащихся 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 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 должно обеспечить устойчивое развитие мотивированной гражданской позиции в сохранении 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 учащиеся по общеобразовательным программам в возрасте от 12 до 17 лет.

1.5. Цель, задачи и планируемые результаты освоения программы:

Цель: приобретение учащимися 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:

Образовательные:

– 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.

Воспитательные:

– 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.

Развивающие:

– Развитие творческих способностей.

– Развитие логического мышления.

– Дальнейшее развитие интереса к изучению природы, работе в лесу, участию в опытных и исследовательских работах.

– Приобщение к участию в различных конкурсах, олимпиадах, конференциях.

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.

По итогам изучения программы учащиеся должны:

Уметь:

- осуществлять критический анализ и синтез экологической информации, полученной из разных источников;
- применять методы исследования в области экологии и в сфере управления природопользования;
- применять методы определения и расчета загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта.

Знать:

- методы поиска, сбора и обработки экологической информации;
- методы исследования в области экологии и природопользования;
- методы определения и расчета загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта.

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 6 часов в день.

1.10. Особенности организации образовательной деятельности – образовательная деятельность организована для учащихся 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	практические занятия		Форма
I	Раздел 1. Лесная экология	6	2	4		
1.1.	Тема 1.1. Лесная экосистема	2	1	1		
1.2.	Тема 1.2. Компоненты лесного биогеоценоза	2	1	1		
1.3.	Тема 1.3. Морфология леса	1		1		
1.4.	Тема 1.4. Лес-единство организмов и среды	1		1		

II	Раздел 2. Особо охраняемые природные территории регионального значения Иркутской области	6	2	4		
2.1	Тема 2.1. Особо охраняемые природные территории регионального значения Иркутской области	3	1	2		
2.2	Тема 2.2. Фотоловушки, их применение и использование	3	1	2		
III	Раздел 3. Возобновление леса	6	3	3		
3.1.	Тема 3.1. Лесовосстановление. Естественное и искусственное возобновление лесов (теория)	3	1	2		
3.2.	Тема 3.2. Исследование свойств лесных семян: определение чистоты, массы 1000, энергии и всхожести	3	2	1		
IV	Раздел 4. Государственный лесопатологический мониторинг	6	3	3		
4.1.	Тема 4.1. Основные направления государственного лесопатологического Мониторинга (теория)	1	1			
4.2.	Тема 4.2. Проведение лесопатологической таксации в насаждениях, поврежденных различными факторами. Проведение учетов вредителей методом околата. Проведение наблюдений на ПМХ. Закладка ППН (практика)	1		1		
4.3	Тема 4.3. Основные виды вредителей и болезней леса, образующих очаги на территории Иркутской области.	2	1	1		
4.4	Тема 4.4. Прогнозирование массового размножения хвое-листогрызущих насекомых.	2	1	1		
V	Раздел 5. «Животный и растительный мир сибирской тайги»	6	6			
5.1.	Тема 5.1. Животный мир сибирской тайги	1	1			
5.2.	Тема 5.2. Опасные животные	1	1			
5.3.	Тема 5.3. Семейная» жизнь насекомых	1	1			
5.4.	Тема 5.4. Прогулки с динозаврами	1	1			
5.5.	Тема 5.5. Флора Центральной Сибири	1	1			
5.6.	Тема 5.6. Лекарственные растения	1	1			
VI	Раздел 6. Рациональное ведение лесного хозяйства	6	2	4		Тестирование
6.1.	Тема 6.1. Анализ мировых запасов леса. Обзор Глобальной оценки лесных ресурсов от 2020 года Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО)	1	1			
6.2.	Тема 6.2. Мировое значение леса. Понятие – бореальные леса и их значение. Леса Российской Федерации. Леса Иркутской области (обзор Лесного плана	1	1			

	Иркутской области)					
6.3.	Тема 6.3. Биосферные функции леса	2		2		
6.4.	Тема 6.4. Виды пользования лесом. Обзор ст.25 ЛК РФ	1		1		
6.5.	Тема 6.5. Итоговое занятие по теме-Тестирование	1		1		
VII	Раздел 7. Особо охраняемые природные территории федерального значения	6	3	3		
7.1.	Тема 7.1. Зачем охранять природу. Виды ООПТ. Их сходство и различия	2	1	1		
7.2.	Тема 7.2. История Заповедного дела. ООПТ в России	2	1	1		
7.3.	Тема 7.3. Охрана лесов на ООПТ	2	1	1		
VIII	Раздел 8. Экопросвещение	6		6		
8.1.	Тема 8.1. Изменение биоразнообразия в Иркутской области	2		2		
8.2.	Тема 8.2. Экомероприятия на ООПТ	2		2		
8.3.	Тема 8.3. Экскурсии на экотропах	1		1		
8.4.	Тема 8.4. Практическое занятие: работа над проектом «Практический природоохранный проект на лесной территории»	1		1		
IX	Раздел 9. «Охрана лесов от пожаров»	12	2	10		
9.1.	Тема 9.1. Федеральная противопожарная кампания «Останови огонь!» Мероприятия, предупреждающие пожары в лесном фонде Иркутской области	2	1	1		
9.2.	Тема 9.2. Деятельность школьных лесничеств Иркутской области. Конкурсное задание «Эффективная профилактика лесных пожаров».	4	1	3		
9.3.	Тема 9.3. Экскурсия в музей ФГБУ «Заповедное Прибайкалье. Традиционное природопользование коренных народов и пришлого населения Сибири» в рамках экскурсии	4		4		
9.4.	Тема 9.4. Профилактика лесных пожаров и действия при их обнаружении	2		2		
X	Раздел 10 «Славлю тебя, моя малая Родина»	8	2	6		
10.1.	Тема 10.1. Живу на Байкале	8	2	6		
XI	Раздел 11 Итоговая аттестация	4		4		Защита проектов
11.1	Тема 11.1. Защита проектов «Практический природоохранный проект на лесной территории».	4		4		
	Итого:	72	25	47		

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

3.1. Для реализации дополнительной общеразвивающей программы предусмотрена очно-заочная форма обучения.

3.2. Срок освоения ДОП составляет 14 дней, в том числе:

4. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Наименование, содержание раздела, дисциплины (практические, теоретические занятия)	Всего часов
Раздел 1. Лесная экология	6
Тема 1.1. Лесная экосистема	2
Теоретическое занятие 1.1.1. Лесной комплекс Иркутской области: проблемы и пути развития	1
Практическое занятие 1.1.2. Фитосанитарное состояние лесов Иркутской области	1
Тема 1.2. Компоненты лесного биогеоценоза	2
Теоретическое занятие 1.2.1. Лесной биогеоценоз	1
Практическое занятие 1.2.2. Структура и основные компоненты лесного биогеоценоза.	1
Тема 1.3. Морфология леса	1
Практическое занятие 1.3.1. Компоненты лесного фитоценоза	1
Тема 1.4. Лес-единство организмов и среды	1
Практическое занятие 1.4.1. Структура лесного насаждения местности. Природное сообщество	1
Раздел 2. Особо охраняемые природные территории регионального значения Иркутской области	6
Тема 2.1. Особо охраняемые природные территории регионального значения Иркутской области	3
Теоретическое занятие 2.1.1. Особо охраняемые природные территории. ООПТ регионального значения.	1
Практическое занятие 2.1.2. Категории ООПТ	2
Тема 2.2. Животный мир заказников	3
Теоретическое занятие 2.2.1. Заказники федерального и регионального значения. Фауна Байкальского заповедника	1
Практическое занятие 2.2.2. Позвоночные и беспозвоночные животные	2
Раздел 3. Возобновление леса	6
Тема 3.1. Лесовосстановление. Естественное и искусственное возобновление лесов	3
Теоретическое занятие 3.1.1. Лесовосстановление. Естественное и искусственное возобновление лесов	1
Практическое занятие 3.1.1. Лесовосстановление. Естественное и искусственное возобновление лесов	2
Тема 3.2. Исследование свойств лесных семян: определение чистоты, массы 1000, энергии и всхожести	3
Теоретическое занятие. 3.2.1. Исследование свойств лесных семян: определение чистоты, массы 1000, энергии и всхожести	1
Практическое занятие 3.2.2. Исследование свойств лесных семян: определение чистоты, массы 1000, энергии и всхожести	2
Раздел 4. Государственный лесопатологический мониторинг	6
Тема 4.1. Основные направления государственного лесопатологического мониторинга	1
Теоретическое занятие 4.1.1. Основные направления государственного лесопатологического мониторинга	1
Тема 4.2. Проведение лесопатологической таксации в насаждениях, поврежденных различными факторами. Проведение учетов вредителей методом околоты. Проведение наблюдений на ПМХ. Закладка ППН	1
Практическое занятие 4.2.1. Проведение лесопатологической таксации в	1

насаждениях, поврежденных различными факторами. Проведение учетов вредителей методом околата. Проведение наблюдений на ПМХ. Закладка ППН	
Тема 4.3. Основные виды вредителей и болезней леса, образующих очаги на территории Иркутской области.	2
Теоретическое занятие 4.3.1. Основные виды вредителей и болезней леса, образующих очаги на территории Иркутской области.	1
Практическое занятие 4.3.2. Основные виды вредителей и болезней леса, образующих очаги на территории Иркутской области.	1
Тема 4.4. Прогнозирование массового размножения хвое-листогрызущих насекомых	2
Теоретическое занятие 4.4.1. Прогнозирование массового размножения хвое-листогрызущих насекомых	1
Практическое занятие 4.4.2. Прогнозирование массового размножения хвое-листогрызущих насекомых	1
Раздел 5. «Животный и растительный мир сибирской тайги»	6
Тема 5.1. Животный мир сибирской тайги	1
Теоретическое занятие 5.1.1. Животный мир сибирской тайги	1
Тема 5.2. Опасные животные	1
Теоретическое занятие 5.2.1. Опасные животные	1
Тема 5.3. Семейная» жизнь насекомых	1
Теоретическое занятие 5.3.1. Семейная» жизнь насекомых	1
Тема 5.4. Прогулки с динозаврами	1
Теоретическое занятие 5.4.1. Прогулки с динозаврами	1
Тема 5.5. Флора Центральной Сибири	1
Теоретическое занятие 5.5.1. Флора Центральной Сибири	1
Тема 5.6. Лекарственные растения	1
Теоретическое занятие 5.6.1. Лекарственные растения	1
Раздел 6. Рациональное ведение лесного хозяйства	6
Тема 6.1. Анализ мировых запасов леса. Обзор Глобальной оценки лесных ресурсов от 2020 года Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО)	1
Теоретическое занятие 6.1.1. Знакомство со средствами и технологиями для коммуникации с массовой аудиторией	1
Тема 6.2. Мировое значение леса. Понятие-бореальные леса и их значение. Леса Российской Федерации. Леса Иркутской области (обзор Лесного плана Иркутской области)	1
Теоретическое занятие 6.2.1. Защита и анализ предложенных проектов	1
Тема 6.3. Биосферные функции леса	2
Практическое занятие 6.3.1. Биосферные функции леса	2
Тема 6.4. Виды пользования лесом. Обзор ст.25 ЛК РФ	1
Практическое занятие 6.4.1. Виды пользования лесом. Обзор ст.25 ЛК РФ	1
Тема 6.5. Итоговое занятие по теме-Тестирование	1
Практическое занятие 6.5.1. Итоговое занятие по теме-Тестирование	1
Раздел 7. Особо охраняемые природные территории федерального значения	6
Тема 7.1. Зачем охранять природу. Виды ООПТ. Их сходство и различия	2
Теоретическое занятие 7.1.1. Зачем охранять природу. Виды ООПТ. Их сходство и различия	1
Практическое занятие 7.1.2. Зачем охранять природу. Виды ООПТ. Их сходство и различия	1
Тема 7.2. История Заповедного дела. ООПТ в России	2
Теоретическое занятие 7.2.1. История Заповедного дела. ООПТ в России	1

Практическое занятие 7.2.2. История Заповедного дела. ООПТ в России	1
Тема 7.3. Охрана лесов на ООПТ	2
Теоретическое занятие 7.3.1. Охрана лесов на ООПТ	1
Практическое занятие 7.3.2. Охрана лесов на ООПТ	1
Раздел 8. Экопросвещение	6
Тема 8.1. Изменение биоразнообразия в Иркутской области	2
Практическое занятие 8.1.1. Изменение биоразнообразия в Иркутской области	2
Тема 8.2. Экомероприятия на ООПТ	2
Практическое занятие 8.2.1. Экомероприятия на ООПТ	2
Тема 8.3 Экскурсии на экотропах	1
Практическое занятие 8.3.1. Экскурсии на экотропах	1
Тема 8.4. Работа над проектом «Практический природоохранный проект на лесной территории»	1
Практическое занятие 8.4.1. Работа над проектом «Практический природоохранный проект на лесной территории»	1
Раздел 9. Охрана лесов от пожаров	12
Тема 9.1. Федеральная противопожарная кампания «Останови огонь!» Мероприятия, предупреждающие пожары в лесном фонде Иркутской области	2
Теоретическое занятие 9.1.1. Федеральная противопожарная кампания «Останови огонь!» Мероприятия, предупреждающие пожары в лесном фонде Иркутской области	1
Практическое занятие 9.1.2. Федеральная противопожарная кампания «Останови огонь!» Мероприятия, предупреждающие пожары в лесном фонде Иркутской области	1
Тема 9.2. Деятельность школьных лесничеств Иркутской области. Конкурсное задание «Эффективная профилактика лесных пожаров».	4
Теоретическое занятие 9.2.1. Деятельность школьных лесничеств Иркутской области. Конкурсное задание «Эффективная профилактика лесных пожаров».	1
Практическое занятие 9.2.2. Деятельность школьных лесничеств Иркутской области. Конкурсное задание «Эффективная профилактика лесных пожаров».	3
Тема 9.3 Экскурсия в музей ФГБУ «Заповедное Прибайкалье. Традиционное природопользование коренных народов и пришлого населения Сибири» в рамках экскурсии	4
Практическое занятие 9.3.1. Экскурсия в музей ФГБУ «Заповедное Прибайкалье. Традиционное природопользование коренных народов и пришлого населения Сибири» в рамках экскурсии	4
Тема 9.4. Профилактика лесных пожаров и действия при их обнаружении	2
Практическое занятие 9.4.1. Представление проектов	2
Раздел 10. «Славлю тебя, моя малая Родина»	8
Тема 10.1. Живу на Байкале	8
Теоретическое занятие 10. 1.1. Живу на Байкале	2
Практическое занятие 10.1.2. Живу на Байкале	6
Раздел 11. Итоговая аттестация	4
Тема 11.1. Защита проектов «Практический природоохранный проект на лесной территории». Рекомендации по проектам, потенциальным участникам Всероссийского конкурса «Подрост»	4
Практическое занятие 11.1.1. Защита проектов «Практический природоохранный проект на лесной территории». Рекомендации по проектам, потенциальным участникам Всероссийского конкурса «Подрост»	4
Итого	72

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы на базе кампуса:

- корпус № 1, кабинет № 5;
- корпус № 1, кабинет № 6;
- 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 лесообразующих пород, дендрологии, экономике и организации лесного хозяйства

5.3. Организация образовательного процесса

Каждый учащийся 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.

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

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

Образовательная деятельность учащихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия, выполнение проектной работы.

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОП

6.1. Текущая оценка результатов освоения программы осуществляется преподавателем в форме тестирования.

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

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

6.4. Порядок проведения итоговой аттестации:

Итоговая аттестация осуществляется в форме защиты проектов «Практический природоохранный проект на лесной территории»

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, клавиатура, 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)