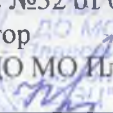


**Комитет образования администрации муниципального образования Плавский район**

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
муниципального образования Плавский район  
«Детский экологический центр г.Плавска»**

Программа рассмотрена на заседании  
педагогического Совета  
МБУ ДО МО Плавский район «ДЭЦ»  
Протокол №1 от 31.08.2023г.

Приложение к образовательной программе  
Приказ №32 от 01.09.2023  
Директор  
МБУ ДО МО Плавский район «ДЭЦ»  
  
Н.И.Казначеева



**Рабочая программа «Прикладная и социальная экология»**

**(дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Прикладная и социальная экология»)  
на 2023 -2024 учебный год**

**Направленность:** естественнонаучная  
**Количество часов:** 144 часа  
**Возраст обучающихся:** 16-18 лет  
**Срок реализации:** 1 год

**Автор-разработчик:  
педагог дополнительного образования  
Хозяшева Анна Ивановна**

Плавск, 2023 г

### **Пояснительная записка.**

Изучение дополнительной общеразвивающей программы «Прикладная и социальная экология» нацеливает на формирование эколого-экономической грамотности обучающихся, умения оценивать воздействие на окружающую среду и здоровье человека всего комплекса факторов, связанных с природопользованием.

Особое внимание обращается на развитие у обучающихся умений оценивать характер изменения окружающей среды под воздействием различных форм природопользования; формирование понимания органической связи природных и социально-экономических процессов, влияния характера природопользования на экологическое качество окружающей человека среды, что способствует социальному и профессиональному самоопределению детей.

Наряду с теоретической частью программы предусмотрено проведение практических занятий с целью ориентации обучающихся на самостоятельное изучение проблем природопользования, охраны окружающей человека среды на территории своего края.

**Направленность:** естественнонаучная.

**Цель программы** заключается в формировании научной системы знаний о взаимосвязи общества и природы с учетом регионального компонента, экологического мировоззрения и способностей оценки своей деятельности с позиции рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей природной среды, обучении детей социально-экологической ответственности к всевозможным последствиям деятельности человека.

**Адресат программы:** рабочая программа «Прикладная и социальная экология» предназначена для обучающихся 16-18 лет образовательных организаций всех типов. Набор детей в объединение осуществляется в начале учебного года. В связи с тем, что занятия требуют индивидуального подхода, группы комплектуется из расчёта 10-15 человек.

Рабочая программа «Прикладная и социальная экология» реализуется в очной форме. В 2023-2024 учебном году занятия проводятся с обучающимися 10-11 класса МБОУ МО Плавский район «Волхонщинская СОШ» в количестве 10 человек.

**Уровень образования:** базовый.

**Формы, порядок проведения** промежуточной аттестации и итоговой оценки качества освоения дополнительных общеразвивающих программ обучающимися:

Оценка образовательных результатов обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе «Прикладная и социальная экология» осуществляется в порядке, установленном локальным нормативным актом

«Положение о формах, периодичности, порядке проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой оценки качества освоения дополнительных общеразвивающих программ».

Формой отслеживания и фиксации образовательных результатов обучающихся является протокол результатов, составленный педагогом.

Программа предполагает промежуточную аттестацию и итоговую оценку качества освоения дополнительных общеразвивающих программ обучающимися. Промежуточная аттестация осуществляется в конце первого полугодия и направлена на диагностику знаний умений и навыков обучающихся.

Итоговая оценка качества освоения дополнительных общеразвивающих программ осуществляется в конце учебного года обучения и направлена на выявление уровня освоения разделов программы за весь срок обучения.

**Форма** промежуточной и итоговой оценки: тестирование.

Программа предусматривает так же текущий контроль успеваемости обучающихся, который проводится в счет аудиторного времени, предусмотренного на учебный предмет.

**Оценка, оформление и анализ результатов** промежуточной аттестации и итоговой оценки качества освоения дополнительной общеразвивающей программы обучающимися:

Критерии оценки общего уровня обученности:

Высокий уровень (В):

- применение знаний в нестандартной ситуации
- творческое применение приобретённых знаний на практике в незнакомой ситуации (анализировать ситуацию, находить оригинальные подходы к решению проблемных ситуаций, самостоятельно экспериментировать, исследовать, применять ранее усвоенный материал), успешное освоение учащимися более 70% содержания дополнительной образовательной программы.

Базовый уровень освоения (Б) изучаемого материала:

- применение знаний в знакомой ситуации
- выполнение действий с чётко обозначенными правилами
- применение знаний на основе обобщённого алгоритма (измерять, объяснять, сравнивать, обобщать)
- умение анализировать ситуацию, делать выводы, проводить рефлексию собственных действий
- успешное освоение учащимися от 50% до 70% содержания дополнительной общеразвивающей программы.

Низкий уровень (Н):

- воспроизведение и запоминание по образцу, по наводящим вопросам и действиям педагога (показывать, называть, давать определения, формулировать правила)

- успешное освоение учащимися менее 50% содержания дополнительной общеразвивающей программы.

#### **Формы оценки результативности:**

- часы общения;
- тестовые задания;
- контрольный опрос (устный или письменный);
- обобщающие и интегрированные занятия;
- учебно-исследовательская работа;
- собеседование.

#### **Условия реализации дополнительной общеразвивающей программы «Прикладная и социальная экология»**

Кабинет для занятий кружка.

Шкаф для хранения таблиц, дисков, пособий, справочных материалов.

Сканер, принтер, цифровой аппарат. Компьютеры, с установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, Adobe Photoshop

Оборудование по биологии (микроскоп, различные виды луп, ёмкости для сбора материала, пипетки, скальпели, стекла покровные и предметные, термометр для воды и воздуха, чашки Петри, лабораторные иглы).

Бумага для принтера, СД – диски, папки для бумаг, канцелярские принадлежности.

Наглядные пособия (гербарии растений, коллекции семян, макеты растений и животных, чучела птиц).

Иллюстративный материал (таблицы, фотоматериалы, рисунки).

Канцелярские принадлежности (ручки, карандаши, клей, тетради).

Компьютерные презентации по темам программы.

Информационный материал к темам программы.

Видеофильмы по экологии.

Энциклопедии по экологии.

Раздаточный материал (карточки, таблички с алгоритмами выполнения заданий).

Методические пособия (тесты по темам, задания, опросники)

#### **Формы работы:**

Дополнительная общеразвивающая программа «Прикладная и социальная экология» реализуется в очной форме.

Основная форма проведения занятий – групповая:

- занятие-беседа;
- занятие-практикум;
- занятие - сюжетно-ролевая игра;
- экскурсия;
- семинар;
- агротехнический практикум

Индивидуальная форма:

- тестирование
- анкетирование
- творческая работа

В ходе реализации дополнительной общеразвивающей программы «Прикладная и социальная экология» используются такие формы обучения как лекции, семинары, собеседования с обучающимися по конкретным проблемам; самостоятельное исследование обучающимися выбранной проблемы природопользования. Интерактивные формы обучения: дискуссии, видеоуроки, обучающие игры.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа, всего 144 часа в год.

Длительность занятия составляет 40 минут с перерывом на 10 минут.

**Теоретических занятий:** 121 час.

**Практических занятий:** 15 часов.

**Экскурсии:** 8 часов.

**Календарно-тематическое планирование рабочей программы  
«Прикладная и социальная экология»**

№ п/п	Дата	Тема занятий	Кол-во часов		
			теория	практика	Зачет./контр
<b>Раздел 1. Введение (2 часа: 1-теория, 1-экскурсия)</b>			<b>1</b>	<b>0</b>	Фронтальный опрос
1	01.09.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	0	
<b>Раздел 2. Введение в курс экологии. Экология — междисциплинарный комплекс наук. (2 часа: 2-теория)</b>			<b>2</b>	<b>0</b>	Фронтальный опрос
2	01.09.	Экология — междисциплинарный комплекс наук. История экологии. Основоположники экологии: Э. Геккель, К. Линней, А. Лавуазье, Ж.-Б. Ламарк, А. Гумбольдт, Т.-Р. Мальтус, Ч. Дарвин, А.Т. Болотов, К.Ф. Рулье, В.В. Докучаев. Развитие экологии в XX в.	1	0	
3	05.09.	Современная экология — междисциплинарный комплекс наук. Разделы экологии: общая экология, прикладная экология, социальная экология.	1	0	
<b>Раздел 3. Организм и условия среды (6 часов: 5-теория, 1-практика)</b>			<b>5</b>	<b>1</b>	Блиц-опрос
4	05.09.	Факториальная экология. Экологические факторы. Условия и ресурсы среды. Прямые и косвенные экологические факторы. Абиотические, биотические, антропогенные факторы.	1		
5	08.09.	Экология видов — аутоэкология. Основные законы отношений организмов и условий среды. Закон оптимума. Закон индивидуальности экологии видов. Закон лимитирующего фактора.	1		
6	08.09.	Приспособление организмов к условиям среды. Экологические группы видов: гидрофиты, ксерофиты, галофиты, сциофиты, гелиофиты. Экотермные и эндотермные организмы.	1		
7	12.09.	Биологическое разнообразие. Факторы, определяющие биологическое разнообразие. Биологическая индикация. Среды жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная. Организмы как среда жизни. Плотность среды. Экологические особенности среды.	1		
8	12.09.	Понятие о жизненной форме. Жизненные формы животных. Правило Бергмана. Жизненные формы растений. Жизненные стратегии растений и животных: виоленты, пациенты, эксплеренты. Пластичность жизненной стратегии.	1		

9	15.09.	<i>Практическая работа.</i> Оценка устойчивости злаков к засолению почв.		1	
<b>Раздел 4. Взаимоотношения видов. Популяции (10 часов: 8-теория, 2-практика)</b>			<b>8</b>	<b>2</b>	Блиц-опрос
10	15.09.	Типы взаимоотношений организмов. Сигнальные взаимоотношения организмов: зрительные, звуковые, химические.	1		
11	19.09.	Конкуренция организмов. Диффузная конкуренция. Эксплуатация.	1		
12	19.09.	Взаимоотношения «растение — фитофаг», «жертва — хищник», «хозяин — паразит». Мутуализм. Протокооперация. Симбиотические организмы. Комменсализм. Копрофаги. Аменсализм. <i>Практическая работа.</i> Построение модели взаимодействия в системе «хищник — жертва».		1	
13	22.09.	Экологическая ниша. Экологические ниши животных. Экологические ниши растений. Роль экологических ниш в сосуществовании видов. Фундаментальная и реализованная экологические ниши.	1		
14	22.09.	Популяция. Границы популяций. Биологическое пространство. Биологическое время.	1		
15	26.09.	Внутривидовая конкуренция в популяции. Взаимовыгодные отношения особей в популяции.	1		
16	26.09	Разнообразие особей в популяции. Возрастная структура популяции. Возрастная пирамида.	1		
17	29.09.	Жизненность особей. Экотип. Численность популяции. Плотность популяции. Биотический потенциал. Саморегулирование плотности популяции. Модели роста популяции. Кривые выживания.	1		
18	29.09.	<i>Практическая работа.</i> Построение кривой экспоненциального роста численности популяции.		1	
19	03.10.	Нарушение стабильности популяций в результате деятельности человека. Чрезмерная добыча животных. Максимально допустимая доля изъятия урожая. Разрушение местообитаний. Вселение новых видов. Уничтожение видов, регулирующих плотность популяции.	1		
<b>Раздел 5. Экосистемы (20 часов: 13-теория, 3-практика, 4-экскурсия)</b>			<b>13</b>	<b>3/4</b>	Блиц-опрос

20	03.10.	Экосистема. Биотические и абиотические компоненты экосистемы	1		
21	06.10.	Биота. Детрит. Биокосное тело. Продуценты. Консументы. Редуценты	1		
22	06.10.	Почва как биокосное тело. Гумус. Разнообразие почв. Зональные типы почв. Внезональные типы почв	1		
23	10.10.	Зональные типы почв. Черноземы. Каштановые, бурые почвы и сероземы. Подзолистые почвы. Серые лесные почвы.	1		
24	10.10.	Внезональные типы почв. Пойменные, болотные, горные почвы	1		
25	13.10.	<i>Практическая работа.</i> Изучение качественного состава микробиоценоза почвы. Определение уровня кислотности почвы по водной суспензии		1	
26	13.10.	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пищевые цепи (пастбищные и детритные). Пищевые сети. Передача энергии в экосистеме. Полнота выедания. Биомасса	1		
27	17.10.	Биологическая аккумуляция веществ. Структура биологической продукции экосистемы. Запас биомассы в экосистеме. Экологические пирамиды биомассы, численности, энергии. Экологическое равновесие в экосистеме	1		
28	17.10.	Динамика экосистем. Естественные изменения экосистем. Обратимые изменения экосистемы: суточные, сезонные, многолетние	1		
29	20.10.	Экологические сукцессии. Автогенные сукцессии. Антропогенные сукцессии. Пастбищная дигрессия. Рекреационная сукцессия.	1		
30	20.10.	Сукцессия эвтрофикации озер. Восстановительные сукцессии. Рекультивация земель. Сукцессии, вызываемые заносом видов.	1		
31	24.10.	<i>Практическая работа.</i> Изучение изменений сообщества простейших в водных культурах		1	
32-33	24.10. 27.10.	<i>Экскурсия.</i> Саморазвитие природных экосистем и восстановление нарушенных экосистем		2	
34	27.10.	Разнообразие экосистем. Естественные и антропогенные экосистемы. Автотрофные и гетеротрофные экосистемы. Особенности естественных фотоавтотрофных экосистем. Лесные экосистемы. Пресноводные экосистемы	1		
35	31.10.	Биом. Биомы суши. Экосистемы тундры,	1		



		тайги, широколиственных лесов, степей и пустынь			
36	31.10.	Биомы морских вод и побережий. Экосистемы морей и океанов. Разнообразие местообитаний в океане. Экологические зоны океана. Биологическая продукция в морских экосистемах. Хемоавтотрофные экосистемы океана	1		
37-38	03.11. 03.11.	<i>Экскурсия.</i> Лесная экосистема и экологические ниши видов		2	
39	07.11.	<i>Практическая работа.</i> Описание лесного растительного сообщества		1	
<b>Раздел 6. Биосфера (6 часов: 6-теория)</b>			<b>6</b>	<b>0</b>	Тестирование
40	07.11.	Биосфера. Общая характеристика биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1		
41	10.11.	Атмосфера. Гидросфера. Литосфера.	1		
42-43	14.11. 14.11.	Биосферные круговороты веществ. Круговорот воды, углерода, кислорода, азота. Микроорганизмы-азотфиксаторы. Деятельность бактерий - денитрификаторов.	2		
44	17.11.	Круговорот фосфора.	1		
45	17.11.	Влияние деятельности человека на круговороты веществ в биосфере.	1		
<b>Раздел 7. Сельскохозяйственные и городские экосистемы (22 часа: 18-теория, 2-практика, 2-экскурсия)</b>			<b>18</b>	<b>2/2</b>	Тестирование
46	21.11.	Сельскохозяйственные экосистемы. Агроэкосистема. Состав, структура, функциональные особенности агроэкосистемы.	1		
47	21.11.	Ресурсные, биологические, экономические и экологические ограничители.	1		
48	24.11.	Сохранение плодородия почв: борьба с эрозией, безотвальная обработка, севооборот.	1		
49	24.11.	Биологическое разнообразие агроэкосистем. Продукционное, ресурсное, деструктивное биоразнообразие агроэкосистемы.	1		
50	28.11.	Защита культурных растений: агротехнический и биологические методы контроля сорных растений, контроль численности насекомых-вредителей. Методы селекции в защите растений.	1		
51	28.11.	Экология животноводства. Роль сельскохозяйственных животных в агроэкосистемах.	1		
52	01.12.	Эффективность откорма животных.	1		

		Бесподстилочное содержание животных.		
53	01.12.	Проблема стоков. Биогаз	1	
54	05.12.	Экология растениеводства. Первая «зеленая революция». Монокультура. Вторая «зеленая революция». Компромиссные системы ведения сельского хозяйства. Органическое сельское хозяйство. Генетически модифицированные растения	1	
55-56	05.12. 08.12.	<i>Экскурсия.</i> Изучение эрозии почв.		2
57	12.12.	Городские экосистемы. Общая характеристика городских экосистем. Управление городскими экосистемами	1	
58	12.12.	Энергопотребление и потоки веществ в городских экосистемах.	1	
59	15.12.	Городская флора и фауна.	1	
60	15.12.	Влияние городской среды на здоровье человека. Экологические принципы градостроения	1	
61	19.12.	Урбанизация. Создание микрокосмов, экосити	1	
62	19.12.	Проблема автомобильного транспорта. Влияние автотранспорта на окружающую среду. Экологизация автотранспорта. Электромобили. Водородомобили. Биотопливо. Развитие общественного транспорта и транспортных коммуникаций	1	
63	22.12.	<i>Практическая работа.</i> Определение количества загрязнителей, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта. Мониторинг зеленых насаждений населенного пункта		1
64	22.12.	Проблема твердых бытовых отходов. Состав твердых бытовых отходов. Накопление твердых бытовых отходов. Сжигание твердых бытовых отходов. Сортировка и переработка твердых бытовых отходов. Снижение количества твердых бытовых отходов. Производство биоразлагаемых материалов	1	
65	26.12.	Водосбережение. Платное водопользование. Слежение за качеством питьевой воды. Водоподготовка. Энергосбережение. Децентрализация системы энергоснабжения. Энергосберегающая бытовая техника	1	
66	26.12.	Экологическая роль озеленения. Нормативы озеленения города. Экологические требования к качеству озеленения. Роль рудеральных растений в	1	

		городских экосистемах			
67	29.12.	<i>Практические работы.</i> Экологическая роль озеленения		1	
<b>Раздел 8. Промышленные техносистемы (11 часов: 8-теория, 1-практика, 2-экскурсия)</b>			<b>8</b>	<b>1/2</b>	Тестирование
68-69	29.12. 09.01.	Промышленные техносистемы. Принципы экологизации техносистем: ресурсосбережение, энергосбережение, малоотходность. Жизненный цикл изделия. Технологические цепи. «Промышленный симбиоз».	2		
70-71	09.01. 12.01.	Ресурсосбережение и энергосбережение в техносистемах. Рециклинг. Экономия металлов. Комплексное использование сырья.	2		
72-73	16.01. 16.01.	Экономия древесины. Нанотехнологии. Увеличение времени эксплуатации ресурсоемкой продукции. Материальная революция	2		
74-75	19.01. 19.01.	Проблема промышленных отходов. Очистные сооружения. Очистка газообразных выбросов и сточных вод	2		
76-77	23.01. 23.01.	<i>Экскурсия.</i> Знакомство с водоочистными сооружениями		2	
78	26.01.	<i>Практическая работа.</i> Определение органолептических характеристик воды.		1	
<b>Раздел 9. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия (11 часов: 9-теория, 2-практика)</b>			<b>9</b>	<b>2</b>	
79	26.01.	Формы охраны биоразнообразия. Прямая коммерческая и непрямая коммерческая ценность биоразнообразия. Рекреационная, научная, образовательная и опционная ценность биоразнообразия.	1		
80-81	30.01. 30.01.	Проблемы рационального использования лесных экосистем. Главное, побочное, промежуточное, рекреационное лесопользование. Нарушение лесопользования. Использование химических средств защиты растений в лесных экосистемах.	2		
82-83	02.02. 02.02.	Проблемы рационального использования пресноводных и морских экосистем. Эксплуатация ресурсов пресноводных водотоков и водоемов. Превышение норм водозабора. Последствия строительства водохранилищ	2		
84	06.02.	Превышение норм вылова рыбы. Последствия нерационального использования морских ресурсов. Загрязнение морей. Истощение морских биоресурсов	1		
85	06.02.	Обустройство охраняемых природных	1		

		территорий. Создание экологических сетей				
86	09.02.	Особо охраняемые природные территории. Заповедники. Национальные и природные парки. Памятники природы. Природные заказники. Объекты Всемирного наследия	1			
87	09.02.	Охрана видов и популяций. Красные книги. Разведение видов под контролем человека. Создание генетических банков	1			
88	13.02.	<i>Практическая работа.</i> Изучение ООПТ РФ		1		
89	13.02.	<i>Практическая работа.</i> Изучение ООПТ региона		1		
<b>Раздел 10. Экологическая экономика и экологическое право (11 часов: 10-теория, 1-практика)</b>			<b>10</b>	<b>1</b>	Тестирование	
90-91	16.02. 16.02.	Экономические механизмы рационального природопользования. Экологические платежи. Платные ресурсы. Квоты на загрязнение. Экологические налоги	2			
92-93	20.02. 20.02.	Экологически ориентированные государственные инвестиции. Экологические фонды	2			
94-95	27.02. 27.02.	Экологический менеджмент. Экологическая экспертиза. Экологический аудит	2			
96-97	01.03. 01.03.	Экологическая сертификация. Экологическое страхование	2			
98-99	05.03. 05.03.	Экологический мониторинг (глобальный, локальный). Геофизический и биологический мониторинг. Нормирование антропогенной нагрузки. Экологическое право. Экологические проступки и преступления	2			
100	12.03.	<i>Практическая работа.</i> Определение степени загрязнения среды с помощью биотеста		1		
<b>Раздел 11. Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития. (11 часов: 9-теория, 2-практика)</b>			<b>9</b>	<b>2</b>		Блиц-опрос
101	12.03.	История отношений человека и природы. Человек как биосоциальный вид.	1			
102	15.03.	Основные периоды истории человечества: охота и собирательство, сельскохозяйственная цивилизация, научно-технический прогресс, постиндустриальное развитие, устойчивое развитие как прогнозируемый период. Формирование техносферы.	1			
103	15.03.	Последствия загрязнения атмосферы. Глобальное потепление климата.	1			

		Разрушение озонового слоя. Кислотные дожди.			
104	19.03.	Снижение биоразнообразия на планете. Уничтожение видов.	1		
105	19.03.	Обезлесивание.	1		
106	22.03.	Опустынивание.	1		
107	22.03.	Влияние глобализации на развитие человечества. Концепция устойчивого развития. Стокгольмская конференция ООН по проблемам окружающей человека среды.	1		
108	26.03.	Доклад «Наше общее будущее». Устойчивое развитие общества. Первый Всемирный саммит РИО-92 — Международная конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992 г.). «Повестка дня на XXI век».	1		
109	26.03.	Второй Всемирный саммит РИО+10 в Йоханнесбурге (2002 г.). Возможные сценарии развития общества: технократическая, консервационистская, центристская модели будущего.	1		
110	29.03.	<i>Практическая работа.</i> Изучение и классификация потребностей человека.		1	
111	29.03.	<i>Практическая работа.</i> Изучение законодательства РФ в области охраны ОС		1	
<b>Раздел 12. Глобальные экологические проблемы человечества (11 часов: 10-теория, 1-практика)</b>			<b>10</b>	<b>1</b>	Блиц-опрос
112	02.04.	Состояние народонаселения мира. Плотность населения. Рождаемость. Суммарный коэффициент рождаемости. Смертность. Младенческая смертность. Естественный прирост населения. Демографический переход. Миграция населения. Продолжительность жизни. Возрастной состав населения. Здоровье населения.	1		
113	02.04.	Управление демографическим процессом. Экономические меры регулирования народонаселения. Регулирование роста народонаселения в развивающихся и развитых странах. Прогноз численности народонаселения	1		
114	05.04.	Обеспечение человечества полноценным питанием. Продовольственная безопасность	1		
115	05.04.	Производство зерна: урожайность зерновых культур, площадь пахотных угодий, поливное земледелие	1		
116	09.04.	Источники белка. Производство животного белка: животноводство,	1		

		морепродукты, аквакультура. Производство растительного белка			
117	09.04.	Проблема голода. Проблема переедания. Несбалансированное питание. Продовольственная безопасность в странах мира. Политика экономии продовольствия и агроресурсов	1		
118	12.04.	Развитие энергетики. Традиционные источники энергии. Структура мирового энергетического бюджета	1		
119	12.04.	Современные теплоэнергетика, гидроэнергетика, атомная энергетика	1		
120	16.04.	Современная нетрадиционная энергетика: возобновляемые источники энергии, ветроэнергетика, гелиоэнергетика, геотермальная энергетика, приливные и волновые электростанции	1		
121	16.04.	Общие тенденции развития энергетики: теплоэнергетика, гидроэнергетика и атомная энергетика будущего, перспективы энергетики на основе возобновляемых источников энергии. Производство биотоплива. Энергосбережение как ресурс энергетики будущего.	1		
122	19.04.	<i>Практическая работа.</i> Оценка общего состояния здоровья с помощью теста максимального потребления кислорода		1	
<b>Раздел 13. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (11часов: 11-теория)</b>			<b>11</b>	<b>0</b>	Тестирование
123	19.04.	Охрана биологического разнообразия. Международные договоры (конвенции).	1		
124	23.04.	Конвенция о международной торговле видами дикой флоры и фауны, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС).	1		
125	23.04.	Конвенция о биологическом разнообразии	1		
126	26.04.	Конвенции по охране конкретных природных объектов	1		
127	26.04.	Защита атмосферы. Борьба с загрязнением атмосферы	1		
128- 129	03.05. 03.05.	Борьба с выбросами парниковых газов. Киотский протокол. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой	2		
130- 131	07.05. 07.05.	Защита Мирового океана. Международная конвенция по регуливанию китобойного промысла. Конвенция ООН по морскому праву. Борьба с загрязнением морских вод	2		
132-	14.05	Контроль над перемещением особо	2		

133		опасных веществ. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. Соглашение по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер.			
<b>Раздел 14. Формирование экологического менталитета (11часов: 11-теория)</b>			<b>11</b>	<b>0</b>	Опрос-марафон
134	17.05.	Экологический менталитет.	1		
135	17.05.	Преодоление потребительства.	1		
136	21.05.	Экологическая культура.	1		
137	21.05.	Экологическая нравственность.	1		
138-139	24.05.	Экологическое образование.	2		
140	24.05.	Экологическая ответственность.	1		
141	28.05.	Экологическая этика.	1		
142	28.05.	Экологическая мораль.	1		
143	31.05.	Общественные экологические движения.	1		
144	31.05.	Итоговое занятие. Опрос-марафон	1		
<b>Итого: 144ч</b>			<b>121</b>	<b>15/8</b>	

**Планируемые результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы «Прикладная и социальная экология»**

**Обучающиеся должны знать:**

- отрасли экологии и объект изучения;
- основные экологические термины;
- цели и задачи прикладной и социальной экологии;
- об источниках загрязнения окружающей природной среды;
- об экологических последствиях загрязнения природной среды;
- о Российском природоохранном законодательстве;
- задачи и цели природоохранных органов;
- о международных взаимоотношениях в сфере охраны окружающей среды;
- об особо охраняемых природных территориях;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
- экологические проблемы города Тулы;
- основы самовоспитания, бережного отношения к окружающему миру.

**Обучающиеся должны уметь:**

- готовиться к семинару;
- проводить исследования, наблюдения, делать выводы, обобщения;
- оформлять исследовательскую работу;
- работать со справочной литературой;
- соблюдать санитарно-гигиенические, правила техники безопасности.



**Методическое обеспечение дополнительной общеразвивающей программы «Прикладная и социальная экология»**

Раздел	Форма проведения занятия	Дидактические средства обучения		
		Учебно-методическая литература, методические пособия	Наглядные пособия	ИКТ, ТСО
Введение. Инструктаж по ТБ	Беседа	Инструкция по ТБ	Таблица по ТБ	Компьютер для просмотра мультимедийных презентаций, видеороликов, видеофильмов
Введение в курс экологии. Экология - междисциплинарный комплекс наук	Беседа, фронтальный опрос	Алексеев С.В. Экология: Учебное пособие для учащихся 6-7 классов Алексеев В.А 300 вопросов и ответов по экологии.	таблицы, фотоматериалы, рисунки, презентация, видеофильм	
Организм и условия среды	Беседа, блиц-опрос	Лебедева М. И., Анкудимова И. А. Экология Алексеев С.В. Экология: Учебное пособие для учащихся 6-7 классов	таблицы, фотоматериалы, рисунки, презентация, видеофильм	
Взаимоотношения видов. Популяции	Беседа, блиц-опрос	Лебедева М. И., Анкудимова И. А. Экология Алексеев В.А 300 вопросов и ответов по экологии.	таблицы, фотоматериалы, рисунки, презентация, видеофильм	
Экосистемы	Беседа, блиц-опрос	Лебедева М. И., Анкудимова И. А. Экология Алексеев В.А 300 вопросов и ответов по экологии.	таблицы, фотоматериалы, рисунки, презентация, видеофильм	
Биосфера	Беседа, тестирование	Лебедева М. И., Анкудимова И. А. Экология Алексеев В.А 300 вопросов и ответов по экологии.	таблицы, фотоматериалы, рисунки, презентация, видеофильм	
Сельскохозяйственные и городские экосистемы	Беседа, тестирование	Лебедева М. И., Анкудимова И. А. Экология Алексеев В.А 300 вопросов и ответов по экологии.	таблицы, фотоматериалы, рисунки, презентация, видеофильм	
Промышленные техносистемы	Беседа, тестирование	Малофеев В.И. Социальная Экология. Алексеев В.А 300 вопросов и ответов по экологии	таблицы, фотоматериалы, рисунки, презентация, видеофильм	
Сохранение и	Беседа, опрос-	Трушина Т.П.	таблицы,	

рациональное использование биологического разнообразия	марафон	Экологические основы природопользования. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: Губанов Л.Н., Зверева В.И. «Управление природопользованием»	фотоматериалы, рисунки, презентация, видеофильм
Экологическая экономика и экологическое право	Беседа, тестирование	Дежкин В.В. Природопользование. Курс лекций. Гурова Т.Ф. Основы экологии и рациональное природопользование:	таблицы, фотоматериалы, рисунки, презентация, видеофильм
Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития	Беседа, блиц-опрос	Бухвалов В. А., Богданова Л.В. Купер Л.З. Введение в антропоэкологию. Величковский Б.Т., Сураегина И.Т., Цыпленкова Т.Т. Здоровье и окружающая среда.	таблицы, фотоматериалы, рисунки, презентация, видеофильм
Глобальные экологические проблемы человечества	Беседа, блиц-опрос	Фелленберг Г. загрязнение природной среды. Введение в экологическую химию: Алексеев В.А 300 вопросов и ответов по экологии	таблицы, фотоматериалы, рисунки, презентация, видеофильм
Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Беседа, тестирование	Малофеев В.И. Социальная Экология. Алексеев В.А 300 вопросов и ответов по экологии «Азбука радиационной защиты».	таблицы, фотоматериалы, рисунки, презентация, видеофильм
Формирование экологического менталитета	Беседа, опрос-марафон	Рыжов И.Н., Ягодин Г.А. Школьный экологический мониторинг городской среды. Величковский Б.Т., Сураегина И.Т., Цыпленкова Т.Т. Здоровье и окружающая среда. Бухвалов В. А., Богданова Л.В., Купер Л. З.. Введение в антропоэкологию. Атлас новых	таблицы, фотоматериалы, рисунки, презентация, видеофильм

		профессий (вторая редакция)		
--	--	-----------------------------	--	--

**Способы и формы проверки результатов дополнительной общеразвивающей программы «Прикладная и социальная экология»**

Раздел 1. «Введение»: фронтальный опрос

Раздел 2. «Введение в курс экологии. Экология – междисциплинарный комплекс наук»: фронтальный опрос

Раздел 3. «Организм и условия среды»: блиц-опрос

Раздел 4. «Взаимоотношения видов. Популяции»: блиц-опрос

Раздел 5. «Экосистемы»: блиц-опрос

Раздел 6. «Биосфера»: тестирование

Раздел 7. «Сельскохозяйственные и городские экосистемы»: тестирование

Раздел 8. «Промышленные техносистемы»: тестирование

Раздел 9. «Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия»: опрос-марафон

Раздел 10. «Экологическая экономика и экологическое право»: тестирование

Раздел 11. «Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития»: блиц-опрос

Раздел 12. «Глобальные экологические проблемы человечества»: блиц-опрос

Раздел 13. «Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды»: тестирование

Раздел 14. «Формирование экологического менталитета»: опрос-марафон

### **Литература для педагога.**

1. «Азбука радиационной защиты». – М.: изд. «Комтехпринт». 2005. 44 с.
2. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: Учебник. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. - 256 с:
3. Гурова Т.Ф. Основы экологии и рациональное природопользование: Учебное пособие / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. – М.: Издательство Оникс, 2005- 224с.
4. Дежкин В.В. Природопользование. Курс лекций. 3-е издание, исправленное и дополненное. Издательство МНЭПУ. Москва, 2002.
5. Лебедева М. И., Анкудимова И. А. Экология: Учеб. пособие. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2002. 80 с.
6. Малофеев В.И. Социальная Экология. - М., 2004.
7. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум. -СПб., 2003.
8. Рыжов И.Н., Ягодин Г.А. Школьный экологический мониторинг городской среды. - Межд. издат. Галактика, 2000.
9. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.
10. Фелленберг Г. загрязнение природной среды. Введение в экологическую химию: Пер. с нем. – М.: Мир, 1997 232 с.
11. Щуров Б.В., Губанов Л.Н., Зверева. В.И. Учебное пособие «Управление природопользованием»

### **Литература для обучающихся**

- 1) Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: Учебник. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. - 256 с:
- 2) Алексеев В.А 300 вопросов и ответов по экологии. - Ярославль: Академия развития, 2008.
- 3) Алексеев С.В. Экология: Учебное пособие для учащихся 6-7 классов общеобразовательных учреждений. - СПб.: СМИО Пресс, 2007
- 4) Бухвалов В. А., Богданова Л.В. Купер Л З. Введение в антропоэкологию. Практическое пособие для учащихся. - Рига, 2013.
- 5) Величковский Б.Т., Суравегина И.Т., Цыпленкова Т.Т. Здоровье и окружающая среда. Учебное пособие для учащихся 9 кл. - М.: НПЦ «экология и образование», 2012.
- 6) Гурова Т.Ф. Основы экологии и рациональное природопользование: Учебное пособие / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. – М.: Издательство Оникс, 2005- 224с.
- 7) Дежкин В.В. Природопользование. Курс лекций. 3-е издание, исправленное и дополненное. Издательство МНЭПУ. Москва, 2002.
- 8) Рыжов И.Н., Ягодин Г.А. Школьный экологический мониторинг городской среды. - Межд. издат. Галактика, 2000
- 9) Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.

### **Цифровые образовательные ресурсы**

[www.konkurs.dnttm.ru](http://www.konkurs.dnttm.ru) — обзор исследовательских и научно-практических юношеских конференций, семинаров конкурсов и пр. Организовано on-line размещение нормативных документов по конкурсам от всех желающих.

[www.subscribe.dnttm.ru](http://www.subscribe.dnttm.ru) — рассылка новостей и информации по разнообразным проблемам и мероприятиям рамках работы системы исследовательской деятельности учащихся

Web – Атлас «Окружающая среда и здоровье населения России». 1998. Режим доступа: [http:// iode.nspu.ru/e\\_course/webatlas/ra00htm](http://iode.nspu.ru/e_course/webatlas/ra00htm)