

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Принята
на заседании педагогического совета
№1 от 27.08.2024

Утверждаю:
Директор ОГБОУДО «Областной центр
дополнительного образования»
_____ Н.Н. Курасова
приказ № 376 от 27.08.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ИССЛЕДОВАТЕЛЬ»

Срок освоения: 3 года

Возраст обучающихся: 11-14 лет

Авторы- составители:
Мокина Надежда Михайловна, педагог
дополнительного образования;
Федорова Ольга Витальевна, ст.методист

Томск 2024

Содержание

Нормативно-правовые основы разработки программы.....	3
1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы.....	5
1 год обучения (35 недели).....	5
1.4. Планируемые результаты	13
2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	14
2.1. Календарный учебный график ОГБОУДО	14
«Областной центр дополнительного образования» на 2024 – 2025 учебный год.....	14
2.2. Условия реализации программы.....	15
2.3. Формы аттестации.....	15
2.4. Методические материалы.....	15
3. Воспитательная работа	16
Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и охране жизни детей.....	16
6) Профилактические мероприятия:.....	16

Нормативно-правовые основы разработки программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Исследователь» (далее – программа) является локальным документом, определяющим содержание и особенности организации учебного процесса, учитывающим возможности и особенности развития обучающихся.

Образовательная программа регламентирует цель и задачи, содержание, ожидаемые результаты, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки обучающегося по данному направлению подготовки. Программа включает в себя календарный учебный график, учебный план, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии дополнительного образования и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

1. Конвенция о правах ребёнка;
2. Конституция Российской Федерации;
3. Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
4. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 06.02.2020 г.);
5. Закон Томской области от 12.08.2013 № 149-ОЗ «Об образовании в Томской области»;
6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации № 678-р от 31 марта 2022 г.);
7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629);
8. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (приказ Минпросвещения России от 3.09.2019 № 467);
9. План основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года;
10. Региональный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» на территории Томской области»;
11. Региональный проект «Успех каждого ребенка»;
12. Государственная программа «Развитие образования в Томской области» утвержденная Постановлением Администрации Томской области от 27.09.2019 г № 342-а «Об утверждении государственной программы «Развитие образования в Томской области»;
13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30 июня 2020 г. N 16 “Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 “Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)”;
14. Минпросвещения РФ. ФГБУК «ВЦХТИГТ», 2023 г. Методические рекомендации «Воспитание как целевая функция дополнительного образования детей»;
15. Устав ОГБОУДО «Областной центр дополнительного образования».

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Направленность – естественнонаучная

Актуальность программы заключается в том, что ребёнок вовлекается в социальные отношения через отношение к природе, обществу, между детьми, педагогами и родителями, через общественные и научные организации, через психологический климат в коллективе. Всё это должно способствовать активной деятельности в защиту природы. Актуальность данной программы заключается ещё и в том, что она способствует оздоровлению детей: занятия в большинстве проводятся на воздухе, лишены статичности, дети находятся в постоянном контакте с природой с животными, что обеспечивает устойчивый эмоциональный уровень. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучаемых, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие.

Практические экологические исследования дают, обучающимся богатейший материал, который успешно используется на конференциях, конкурсах.

Особенности программы. Программа решает проблемы занятости подростков в свободное от учебного процесса время, адаптации в социуме, а так же помогает реализовать познавательный интерес ребят на практике. Сущность экологического образования в том, что оно представляет собой не только психолого-педагогическую систему, но и социально-педагогическую, и воздействует не только как педагогический фактор, но и как фактор социальный.

В процессе освоения программы у обучающихся усиливается ощущение собственной личностной ценности, активно строятся индивидуальные социальные контакты, возникает чувство внутреннего контроля и порядка. Кроме этого, проектно- исследовательская деятельность помогает справиться с внутренними трудностями, позволяет выйти из состояния зажатости.

Адресат. Программа предназначена для обучения школьников с учетом их психологических, возрастных и индивидуальных особенностей.

В группе обучаются от 11 до 14 человек. Возраст детей, как правило, варьируется от 10 до 14 лет. Обучающиеся –дети школ г. Томска, с разной степенью развития и способностей, но склонные к проектно-исследовательской деятельности.

Количество обучающихся в группе, расписание занятий каникул определяются с учетом режима работы школ. Таким образом, одно из условий реализации программы – возможность и желание педагога проводить занятия, гармонично сочетающиеся с режимом работы и учебы в школах.

Особенности.

Средний школьный возраст (от 11-12-ти до 15-ти лет) — переходный от детства к юности. Он совпадает с обучением в школе (5–9 классы) и характеризуется глубокой перестройкой всего организма. Стоит обратить внимание на такую психологическую особенность данного возраста, как избирательность внимания. Это значит, что они откликаются на необычные, захватывающие уроки и классные дела, а быстрая переключаемость внимания не дает возможности сосредотачиваться долго на одном и том же деле. Однако, если создаются трудно преодолеваемые и нестандартные ситуации ребята занимаются внеклассной работой с удовольствием и длительное время. Значимой особенностью мышления подростка является его критичность. У ребенка, который всегда и со всем соглашался, появляется свое мнение, которое он демонстрирует как можно чаще, заявляя о себе.

Средний школьный возраст — самый благоприятный для творческого развития. В этом возрасте учащимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Ребятам интересны внеклассные мероприятия, в ходе которых можно высказать свое мнение и суждение. Самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту. Работа педагога должна быть направлена, на формирование нравственного опыта, развитие системы справедливых оценочных суждений. Многие подростки, как мальчики, так и девочки, не желают связывать свою будущую жизнь не только с трудом в сфере материального производства, но и с трудом вообще. Педагогу необходимо обратить внимание на следующие аспекты:
— формирование нравственных качеств личности,
— знакомство с примерами положительных идеалов. В этот период интенсивно развивается абстрактное мышление. В этом возрасте должны появляться первые взрослые мечты и цели.

Ребенок в 12 лет обретает другие, более глубокие интересы и увлечения. В этом возрасте должны проявляться задатки масштабного планирования. Если ребенок говорит, кем он хочет быть, в этом уже есть рациональное зерно. Современный подросток живет в мире, сложном по своему содержанию и тенденциям социализации. Это связано, во-первых, с темпом и ритмом технико-технологических преобразований, предъявляющих к растущим людям новые требования. Во-вторых, с насыщенным характером информации, глубинно воздействующей на подростка, у которого еще не выработано четкой жизненной позиции. В-третьих, в связи с экологическим и экономическим кризисами, поразившими наше общество, что вызывает у детей чувства безнадежности и раздражения.

Объем программы: 420 часов.

Форма обучения: очная.

Методы обучения.

Словесные	Наглядные	Практические
- устное изложение; - беседа, объяснение; - анализ структуры художественного произведения.	- показ видеоматериалов, иллюстраций; - показ педагогом приемов выполнения; - наблюдение; - работа по образцу.	- наблюдения, эксперимент - проектные работы (самостоятельная работа, без опоры на образец).

Типы занятий: теоретический, практический, контрольный.

Формы проведения занятий: групповые занятия, беседа, визуальные тематические занятия, тематические прогулки, участие обучающихся в творческих мероприятиях, конференциях, посещение ими вузов

Нормативные сроки освоения программы.

Программа рассчитана на 3 года обучения с нагрузкой 4 часа в неделю.

Учебный год- 35 недель - 140 часов.

Выполнение проектных работ, групповые работы- 1 год обучения. Индивидуальные – 2 год обучения, 3 год- мини-проекты (занимательная экология). С реализацией, представлением на школьных, региональных конференциях для обучающихся.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: на основе удовлетворения естественного детского интереса к окружающему миру создать условия к формированию экологической культуры школьника, основной чертой которой является ответственное отношение к природе.

Задачи:

Обучающие:

- дать ребёнку системные знания об окружающем его мире в соответствии с его возрастом и способностями;
- научиться применять на практике знания, полученные в ходе исследовательской деятельности.

Развивающие:

- развивать у воспитанников эстетические чувства и умение любоваться красотой и изяществом природы;
- формировать и развивать у детей навыки психологической разгрузки при взаимодействии с миром природы;
- повышать общий интеллектуальный уровень подростков;
- развивать коммуникативные способности каждого ребёнка с учётом его индивидуальности, научить общению в коллективе и с коллективом, реализовать потребности ребят в содержательном и развивающем досуге.

Воспитательные:

- прививать чувство доброго и милосердного отношения к окружающему нас миру;
- воспитывать чувство ответственности, дисциплины и внимательного отношения к людям;
- воспитывать потребность в общении с природой;
- способствовать формированию экологического восприятия и сознания общественной активности;
- способствовать укреплению здоровья ребят, посредством общения с природой и проведению массовых мероприятий на свежем воздухе.

1.3. Учебный план

1 год обучения (35 недели)

№	Разделы программы	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Введение . Знакомство с программой	4	4	8	Выпуск газеты, заметки, , наблюдения
2	Экологические факторы среды	1	3	4	Тест
3	Экологические исследования по теме «Воздух»	1	3	4	Мини- проект
4	Экологические исследования по теме «Вода»	3	10	13	Проект
5	Биохимический анализ продуктов питания и овощей	3	7	10	Тест
6	Экологические исследования по теме «Почва»	1	3	4	Контрольное задание
7	Радиационный фон - что это такое? Как измерить радиацию?	1	2	3	Практическая работа
8	Моделирование экологических ситуаций	1	3	4	
9	Организм и среда	3	4	7	Тест
10	Взаимоотношения организмов	3	3	6	Исследование
11	Биологическое разнообразие	3	5	8	Исследование
12	Биоценоз: естественный и искусственный. Экосистема.	3	3	6	Практическая работа
13	Экологические проблемы и пути их решения. Охрана природы	7	7	14	Мини- проект
14	Экология человека. Социальная экология. Экопсихология. Медицинская экология	7	6	13	Зачет
15	Экологические исследования по теме	5	5	10	Тест

	«Окружающая среда и здоровье»				
16	Экологические проблемы региона	4	3	7	
17	Экологический проект (в т.ч. промежуточная аттестация)	7	7	14	Отчеты
18	Полевая практика		3	3	Отчеты
	ИТОГО:	57	83	140	

2 год обучения (35 недель)

№	Разделы программы	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Водное занятие	1	1	2	
2	Что такое экология	1	1	2	Тест
3	Методология учебно-исследовательской деятельности	1	1	2	
4	Этапы работы в рамках исследовательского проекта.	4	4	8	Тест
5	Обработка собранного материала	4	4	8	Отчет
6	Оформление материала в исследовательский проект	4	5	9	Проект
7	Представление результатов исследовательского проекта	6	4	10	
8	Понятие о мониторинге. Составление карты мониторинга	6	4	10	Отчет по мониторингу
9	Оценка состояния воздушной среды. С помощью индикаторных трубок	4	4	8	Практическая работа
10	По состоянию хвои сосны	4	4	8	Исследование
11	Обработка и оформление результатов.	4	16	20	
12	Оценка состояние воздушной среды с помощью лишайников и мхов. Методика биоиндикации	3	6	9	Исследование
13	Сбор информации о состоянии почвы по методике фенов белого клевера	2	6	8	Отчет
14	Сбор полевого материала на экологической тропе ООПТ «Парк Игуменский»	4	16	20	Сбор гербария
15	Сбор полевого материала на экотропе	2	10	12	Составление карты произрастания растений
16	Промежуточная аттестация (декабрь, май)		4	4	
	ИТОГО:	50	90	140	

3 год обучения (35 недель)

№	Разделы программы	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Водное занятие. Знакомство с программой.	4	4	8	Отчет по экскурсии «Парка Игуменский»
2	Мы- исследователи	10	14	24	Тест
3	Человек и природа	8	8	16	
4	«Хочу всё знать!» (занимательная экология)	2	2	4	Тест
5	«Во саду ли, в огороде...»	4	14	18	Отчет
6	Наблюдения фенологические	4	4	8	Практическая работа
7	<i>Посадка растений</i>	4	4	8	Исследование
8	Создание мини- экосистемы	4	16	20	Сбор гербария
9	Экскурсии и полевая практика	10	24	34	Составление карты произрастания растений, грибов
	ИТОГО:	48	92	140	

Содержание программы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося
Раздел 1.	Теоретические и практические занятия
	1 год обучения
Тема 1.1 Введение (8ч)	Теоретические занятия
	Экология, что это? Что изучает экология. Экологическая игра «Все о тебе». Техника безопасности. Знакомство с программой
Тема 1.2 Экологические факторы среды (4ч)	Теоретические знания
	Что такое экологические факторы среды. Факторы неживой природы — абиотические (климатические, эдафические, орографические, гидрографические, химические, пирогенные), факторы живой природы — биотические (фитогенные и зоогенные) и факторы антропогенные (воздействие человеческой деятельности). Какие факторы относят к лимитирующим. Что означает адаптация организма. Что называют жизненной формой.
Тема 1.3 Экологические исследования по теме» Воздух» (4 часа)	Теоретические знания
	Наблюдение за составом атмосферных осадков. Взятие проб влажных осадков.
	Практические занятия
	Изучение углекислого газа как компонента воздушной среды и показателя дыхания человека. Изучение запылённости воздуха. Влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Обнаружение микроорганизмов.
Тема 1.4 Экологические исследования по теме «Вода» (13ч)	Теоретические занятия
	Знакомство со свойствами воды. Органолептические показатели воды. Кислотность и минеральный состав воды. Правила отбора проб воды.
	Практические занятия
	Экспресс анализ сточных вод. Определение водородного (рН) показателя воды. Определение и устранение жёсткости воды. Определение состава воды в парке «Игуменский». Анализ воды из водоема. Элементы визуальной оценки исследуемого водотока. Состояние берегов водоема. Определение гидрохимических показателей воды.
Тема 1.5 Биохимический анализ продуктов питания и овощей (10 ч)	Теоретические занятия
	Санитарно-пищевой анализ и определение показателей качества пищевых продуктов.
	Практические занятия
	Определение рН молока, примесей соды и крахмала в молочной продукции. Определение содержания нитратов в овощах, фруктах, зелени. Определение аскорбиновой кислоты.
Тема 1.6 Экологические исследования по теме «Почва» (4ч)	Теоретические занятия
	Кислотность и засоленность почвы. Ненарушенные и нарушенные почвы. Приготовление почвенной вытяжки.
	Практические занятия
	Определение рН почвенной вытяжки и оценка кислотности почвы. Определение засоленности почвы по солевому остатку. Влияние искусственных экологических сред на растения.
Тема 1.7 Радиационный фон - что это такое? Как измерить радиацию?(3ч)	Теоретические занятия
	Слово радиация у большинства людей вызывает страх. Человечество помнит ядерные взрывы в Хиросиме и Нагасаки,. Даже в обычной жизни при медицинских обследованиях, при просмотре телевизоров и у экранов компьютера и многих других приборов мы получаем определённую дозу облучения.
	Практические занятия
	Развитие навыков сбора материала по заданной теме. Формирование осознания зависимости живого организма от радиационного загрязнения.
Тема 1.8	Теоретические занятия

Моделирование экологических ситуаций (4ч)	Изучение влияния искусственных экологических сред, моделирующих экологические ситуации, на растения.
	Практические занятия
	Засоление почв. Закисление почв. Зашелачивание почв. Внесение избытка минеральных удобрений. Загрязнение почв органическими удобрениями.
Тема 1.9 Организм и среда (7ч)	Теоретические занятия
	Что такое среда обитания живых организмов. Водная, наземно-воздушная, водно-наземная, наземная, почвенная, организменная среды обитания. Закономерности развития растительного организма в зависимости от абиотических факторов.
	Практические занятия
	Оформление выставки «Объекты живой природы» и «Объекты неживой природы», рисунки растений и животных «Они живут в нашем парке». Характеристика типов взаимоотношения организмов.
Тема 1.10 Взаимоотношения организмов (6ч)	Практические занятия
	Экологические игры. «Паутина питания», «Хищник - жертва - экологические жмурки». «Лягушки и крокодил». Практические занятия. «Основные группы живых организмов в природных сообществах», «Построение коротких пищевых цепей в сообществах живых организмов».
Тема 1.11 Биологическое разнообразие (8 ч)	Теоретические занятия
	Разнообразие животных сибирского региона. Обитатели географических зон планеты.
	Практические занятия
	Экологические игры. «Угадай животное», «Что я за животное», «Силуэты». Экскурсия в оранжерею, дендропарк, зоологический музей. Демонстрация учебных видеофильмов, их обсуждение, работа с коллекционным материалом. Экологические игры. «Конкурс-аукцион», «Таинственная коробочка», «Мое дерево», «Этажи леса». Знать: обитателей различных географических зон. Уметь: определять животных из разных географических зон.
Тема 1.12 Биоценоз: естественный и искусственный. Экосистема. (6ч)	Теоретические занятия
	Понятие биоценоза. Естественный и Искусственный биоценозы. Понятие экосистемы.
	Практические занятия
	Практические работы: «Аквариум как модель экосистемы» - аквариум как искусственный биоценоз, «Террариум как модель экосистемы». Экологические игры: «Пирамида жизни» - усвоение построения устойчивой пирамиды, постепенно рассматривая все трофические уровни. Экскурсионные занятия. «Изучение обитателей водной экосистемы на примере паркового озера», «Создание искусственной экологической системы». Знать: классификацию экосистем. Уметь: создавать искусственную экологическую систему – аквариум, террариум.
Тема 1.13 Экологические проблемы и пути их решения. Охрана природы (14ч)	Теоретические занятия
	Причины возникновения экологических проблем, пути их решения. Принципы рационального природопользования. Экологическая игра «Окрестности моего дома» - рассмотрение окрестностей своего дома с экологических позиций.
	Практические занятия
	Экологические игры. «Угадай животное», «Что я за животное», «Силуэты». Экскурсия в оранжерею, дендропарк, зоологический музей. Демонстрация учебных видеофильмов, их обсуждение, работа с коллекционным материалом. Экологические игры. «Конкурс-аукцион», «Таинственная коробочка», «Мое дерево», «Этажи леса». Знать: обитателей различных географических зон. Уметь: определять животных из разных географических зон.
Раздел 2 Экология человека	
Тема 2.1. Социальная экология. Экопсихология.	Теоретические занятия
	Экология человека. Социальная экология. Экопсихология. Медицинская экология.

Медицинская экология (13ч)	Практические занятия
	Экологические тренинги. «Экскурсия», «Предупредительные знаки». Экологические игры. «Экологическое лото», «Мнения и обсуждения», «Все о тебе», «Человек из коры», «Музыкальные картинки», «Природа в моей жизни», «Мой день», «Внуки Карла Линнея», викторина «Город опасный и безопасный». Упражнения. «Чистописание», «Ателье мод», «Экологические письма», «Подарок на День Рождения», «Детский писатель».
Тема 2.2 Экологические исследования по теме «Окружающая среда и здоровье» (10ч)	Теоретические занятия
	Влияние окружающей среды на здоровье человека. Факторы загрязнения среды. Изучение воздействия вредных химических факторов на здоровье человека.
	Практические занятия
	Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов.
Тема 2.3 Экологические проблемы региона (7ч)	Теоретические занятия
	Загрязнение природных сред Томской области. Основные источники загрязнения атмосферы в г. Томске. Источники загрязнения природных вод региона.
	Практические занятия
	Экологический мониторинг и охрана окружающей среды. Что такое ПДК.
Тема 2.4 Экологический проект (14ч)	Теоретические занятия
	Правила написания проекта. Составление плана исследовательской работы
	Практические занятия
	. Обработка литературных источников по теме исследования. Выбор тем проектов обусловлен интересами учащихся: «Весенний прилёт птиц», «Птичья столовая», «Весна - пробуждение в природе» и др.
Тема 2.5 Полевая практика (3 ч)	Практические занятия
	На полевой практике учащиеся могут осваивать не только методики, освоенные за прошедший учебный год, но и работать по другим, индивидуально подобранным методикам для написания учебно-исследовательской работы по темам интересным для конкретного обучающегося. Проводится полевая практика на территории ООПТ «Парк Игуменский», и других природных комплексах, а так же в лабораториях БИ НИТГУ и др. В качестве методического материала могут быть использованы методики, предложенные в предыдущих разделах. При необходимости они могут быть модифицированы, для конкретной географической зоны, или для удобства решения поставленных задач.
2 год обучения	
Раздел 3. Исследовательская деятельность	
Тема 3.1 Введение (4)	Теоретические занятия
	Формы и методы организации исследовательской деятельности. Источники получения информации: таблицы, графики, диаграммы, картосхемы, справочники, словари, энциклопедии и другие. Правила работы с ними.
	Практические занятия
	Особенности чтения научно- популярной и методической литературы. Чтение-просмотр, выборочное, полное (сплошное), с проработкой и изучением материала. Особенности и приемы конспектирования. Тезисы. Экскурсия в библиотеку.
Тема 3.2 Оформление исследовательских работ	Практические занятия
	Основы научного исследования. Проблема, выдвижение гипотез, формулирование цепей и задач исследования. Выбор темы исследовательской работы. Отбор и анализ методической и научно-популярной литературы по выбранной теме. Составление рабочего плана исследования. Обоснование выбранной темы. Оформление титульного листа. Оформление страниц "Введение", "Содержание", "Используемая литература". Работа индивидуальная и коллективная. Вклад каждого участника группы в работу. Логическое построение текстового материала в работе. Наглядный материал. Построение и размещение диаграмм, графиков, таблиц, схем и т.д. Отбор и размещение рисунков, фотографий. Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. Объем исследовательской

	<p>работы. Эстетическое оформление. Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности. Выводы и оформление "Заключения".</p> <p>Практические работы:</p> <p>Оформление исследовательских работ для участия в районной экологической конференции и других конкурсах по проблемам охраны окружающей среды. Выступление с результатами исследований перед обучающимися своей школы. Конспектирование научно- популярной статьи.</p>
<p>Тема 3.3 Исследования в области экологии</p>	<p style="text-align: center;">Теоретические занятия</p> <p>Предмет и задачи экологии. Экология - синтез естественных наук. Краткая характеристика экологической ситуации в России, Томской области. Природоохранная деятельность как антропогенный фактор. Рациональное и нерациональное природопользование. Нормативно - правовые документы, действующие на территории России в области экологии. "Красная книга Томской области. Охрана редких растений, животных и мест их обитания. Биосфера, границы биосферы. Основные формы организации жизни. Биосфера, биоценоз, популяции, организм - ступени организации жизни. Биосфера как среда жизни человека. Влияние хозяйственной деятельности человека на состояние биосферы. Ноосфера. Главные источники загрязнения атмосферного воздуха. Меры предотвращения загрязнения воздушного бассейна. Роль растительности в охране и оздоровлении атмосферного воздуха. Охрана окружающей среды от новых типов загрязнений. Мусор как фактор загрязнения природы и современный источник сырья для различных отраслей промышленности. Шум. Воздействие шума на биологические объекты. Меры предотвращения шумового воздействия на окружающую природную среду. Возможности появления новых видов загрязнений природы и меры по их предупреждению. Особенности охраны природы в городах и сельской местности. Общность, различия природоохранных мероприятий в городе и сельской местности. Необходимость объединения совместных усилий городских и сельских организаций в области охраны природы. Наблюдения, эксперименты, другие виды исследований. Навыки исследовательской деятельности в области экологии. Методы обработки результатов наблюдений и исследований.</p> <p style="text-align: center;">Практические занятия</p> <p>Составление картосхемы предприятий своей местности, влияющих на окружающую среду. Сбор материалов по охране природы своего края. Загрязнение воздуха автотранспортом на территории своего населенного пункта. Обмен опытом природоохранной работы между городскими и сельскими школьниками. Проведение опытов и наблюдений по выявлению растений, наиболее и наименее устойчивых к загрязнению воздуха. Подготовка сообщений о растениях и животных "Красной книги". Обработка данных исследований.</p>
<p>Тема 3.4 Исследовательская работа в природе</p>	<p style="text-align: center;">Теоретические занятия</p> <p>Исследования водных объектов. Водоем как замкнутая экологическая система. Гидробиология как наука, изучающая водные организмы и биологические процессы, происходящие в водоемах. Методы гидробиологических исследований. Охрана водоемов. Меры охраны и очистки вод от загрязнения. Общее понятие о распространении водных организмов. Распространение водных организмов в связи с условиями освещенности. Состояние численности водных животных на водоемах своего края. Значение воды в круговороте веществ. Физические и химические свойства воды. Изучение климата. Метеорология как наука. Краткосрочные и долгосрочные прогнозы. Метеорологические явления по сезонам года. Продолжительность дня. Температура воздуха и ее влияние на жизнь растений и животных. Вскрытие и замерзание водоемов. Осадки, преобладающие виды осадков по сезонам года. Организация метеорологических наблюдений. Обработка результатов наблюдений. Особенности рельефа своей местности. Изучение горных пород окружающей территории, их важнейшие свойства и хозяйственное использование. Влияние ветра, воды, температуры воздуха на разрушение горных пород. Образование почвы</p> <p style="text-align: center;">Практические занятия</p>

	<p>Гидрологические исследования на водоемах своего края. Изучение физических и химических свойств воды. Ведение дневника погоды. Обработка результатов наблюдений. Изучение режима реки по сезонам года. Построение и анализ диаграммы осадков, графика хода температур. Измерение климатических показателей с помощью приборов и подручными средствами. Наблюдения за деятельностью природных факторов (воды, ветра, температуры воздуха) в местных условиях, их роль в формировании рельефа. Сбор образцов полезных ископаемых. Экскурсии на местные водоемы.</p>
<p>Тема 3.5 Изучение своего края</p>	Теоретические занятия
	<p>Особенности географического положения и природы своего края. История заселения территории. Топонимика. Изучение истории, культуры, своего края. Знаменитые земляки. Рекреационные (природные и антропогенные) объекты, мероприятия по их охране. Население: численность, рождаемость и смертность, национальный, религиозный, половой и возрастной состав, причины, влияющие на эти показатели. Демографическая ситуация на современном этапе. Традиции и обычаи народов, проживающих на территории своего населенного пункта. Трудовые навыки населения в прошлом и в настоящее время.</p>
	Практические задания
	<p>Участие в охране, восстановлении и озеленении исторических и природных памятников. Составление карты или плана местности с нанесением памятников природы (усадебные парки, растительные сообщества, устья рек, родники, отдельно стоящие деревья и др.). Сбор материала и помощь в оформлении стендов для школьного краеведческого музея. Написание статей и заметок в районные периодические издания об истории, культуре, природе своего края. Встречи со знаменитыми земляками (ветеранами войны и тыла, литераторами, руководителями предприятий). Экскурсия в краеведческий музей.</p>
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося
Раздел 4	Теоретические и практические занятия
3 год обучения	
<p>Тема 4.1 Знакомство с программой (8)</p>	Теоретические занятия
	<p>Экология, что это? Что изучает экология. Экологическая игра «Все о тебе». Техника безопасности. Знакомство с программой</p>
<p>Тема 4.2 Мы- исследователи (24)</p>	Теоретические знания
	<p>Методы научного исследования. Исследовательские работы учащихся (из опыта работы учащихся МАОУ СОШ № 29). Как выбрать тему работы, как собрать и обработать материал. Изготовление презентаций. Удивительный мир маленьких клеток. Правила работы со световым микроскопом. Работа с готовыми микропрепаратами. Изготовление микропрепаратов простейших, растений, крови и др. <i>Экскурсия.</i> Цветы на школьной клумбе. <i>Практическая работа.</i> Учимся делать презентацию-отчёт об экскурсии. Субтропики в комнате. Выращивание лимона и финиковой пальмы. <i>Практическая работа «Что мы едим. Чипсы и снеки».</i> <i>Практическая работа «Что мы пьём. Любимая газировка».</i></p>

<p>Тема 4.3 Человек и природа (16)</p>	<p>Библиотечный урок «Любимые книги о живой природе». Глобальные экологические проблемы: загрязнение атмосферы, разрушение озонового слоя, загрязнение почвы и воды, вырубка лесов, сокращение биоразнообразия. Просмотр кинофильма «Биосфера». Природа родного края – Томская области. Географические и экологические особенности края, животный и растительный мир. Кавказский государственный биосферный заповедник. Проблемы Чёрного и Азовского морей. Охрана природы. «Знай и люби свой родной край» (виртуальная экскурсия). Экологические проблемы Томск и Томский район: загрязнение рек, мусорные свалки, разрушение природных ландшафтов. <i>Конкурс творческих работ</i> «Человек и природа» (фото, рисунки, поделки из природных материалов). <i>Проект</i> «Сохраним планету» (выпуск стенгазеты).</p>
<p>Тема 4.4 «Хочу всё знать!» (занимательная экология) (4)</p>	<p>Книга рекордов природы. Занимательное мероприятие «Ох уж эти кошки!» Викторина «Мой дом - моя крепость». Ребятам — о зверятах. Путешествие на поезде «Здоровье» Звёздный час «По родному краю» Викторина «Угадай-ка!» (загадки, ребусы, кроссворды о живой природе) <i>Проекты</i> «Цветочные часы», «Вальс цветов».</p>
<p>Тема 4.5 «Во саду ли, в огороде...» (18)</p>	<p>Советы начинающему огороднику: как правильно подготовить почву, инвентарь, посуду, как выбрать семена. Огород на подоконнике. Социологический опрос «Что дома растёт в огороде». <i>Практическая работа</i> «Цветущая клумба» (выращивание рассады из семян). <i>Конкурс творческих работ</i> «Цветущая клумба» (представление разработок планов цветочных клумб для школьного двора и приусадебного участка). Черенкование плодово-ягодных и декоративных культур (смородины, роз, винограда, туи и можжевельника). Многообразие сортов культурных растений (моркови, огурцов, яблок, клубники и др.). Работа с коллекциями и гербариями. <i>Конкурс творческих работ</i> «Сорта капусты», «Сорта клубники» и др. Вредители сельскохозяйственных культур: знаем в лицо. Работа с таблицами, коллекциями и определителями. <i>Проект</i> «Знакомые незнакомцы» (насекомые - колорадский жук, капустная белянка, медведка, пчёлы, шмели и др.) <i>Викторина</i> «В саду и на грядке»</p>
<p>Тема 4.6 Фенологические наблюдения (8)</p>	<p>Оформление фенологических наблюдений, погода и ее признаки. Климат Томской области. Посещение площадки по наблюдению за погодой. Измерение снежного покрова и изучение химического состава. Посещение лабораторий ТПУ.</p>
<p>Тема 4.7 Посадка растений (8)</p>	<p>Субтропики в комнате. Выращивание лимона и финиковой пальмы. Черенкование плодово-ягодных и декоративных культур. Посев рассады цветочных, декоративных растений. Отчет по выращиванию рассады</p>
<p>Тема 4.8 Создание мини- экосистем (20)</p>	<p>Оформление мини- проектов. Аквариум, террариум, муравейник. Наблюдения за муравьями и тараканами. Посещение зоологического музея ТГУ. Весенний сбор гербария – раннецветущих растений.</p>
<p>Тема 4.9 Экскурсии и полевая практика (34)</p>	<p>Работа в Игуменском парке, изучение окрестностей реки Ушайки. Экскурсия в Ларинский заказник. Изучение многообразия состава растений Университетской рощи и Буфф- парка. На полевой практике учащиеся могут осваивать не только методики, освоенные за прошедший учебный год, но и работать по другим, индивидуально подобранным методикам для написания учебно-исследовательской работы по темам интересным для конкретного обучающегося. Проводится полевая практика на территории ООПТ «Парк Игуменский», и других природных комплексах, а так же в лабораториях БИ НИТГУ и др. В качестве методического материала могут быть использованы методики, предложенные в предыдущих разделах. При необходимости они могут быть модифицированы, для конкретной географической зоны, или для удобства решения поставленных задач.</p>

1.4. Планируемые результаты

Ожидаемые результаты после 1 года обучения

Обучающийся будет знать	Обучающийся научится
<ul style="list-style-type: none"> - особенности чтения научно- популярной литературы; - особенности и приемы конспектирования; экологическое состояние природной среды в России, своем крае; - основные нормативно- правовые документы в области экологии; - растения и животных своего края, находящихся под охраной; - понятия "ноосфера", "биосфера", границы биосферы; - основные формы организации жизни; - влияние хозяйственной деятельности человека на состояние биосферы; - особенности охраны природы в городах и сельской местности; - формы и методы исследовательской деятельности; правила работы с источниками получения информации; - гидрологические и гидробиологические методы исследования водных объектов; - меры по охране вод от загрязнения; - влияние температуры воздуха на жизнь растений и животных; - особенности географического положения и природы своего населенного пункта; - традиции, обычаи, трудовые навыки населения своей местности. - особенности рельефа своей местности; - свойства местных горных пород, их хозяйственное использование; - процесс образования почвы. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать научно-популярную литературу; - давать характеристику экологической ситуации в России, своем крае; - приводить примеры рационального и нерационального природопользования; - определять степень воздействия хозяйственной деятельности человека на биосферу; - осуществлять практическую деятельность по охране природы своего края; - обладать навыками исследовательской деятельности; - выявлять растения, наиболее и наименее устойчивые к загрязнению воздуха; - определять физические и химические свойства воды; - проводить метеорологические исследования с помощью приборов и подручными средствами; - обрабатывать результаты наблюдений и измерений; - определять свойства горных пород, добываемых в своей местности; - определять географическое положение своего населенного пункта; - принимать участие в мероприятиях по охране исторических, культурных, природных памятников.

Ожидаемые результаты после 2 года обучения

Обучающийся будет знать	Обучающийся научится
<ul style="list-style-type: none"> - роль экологии в системе наук и жизни современного общества; - роль экологии в решении глобальных, региональных и локальных (местных) проблем, связанных с взаимоотношениями природы и общества; - особенности экологических факторов, свойственные Томской области; - взаимоотношения в системе «организм – среда» (на примере видов, встречающихся в Томской области); - структуру и демографические характеристики популяций (на примере видов, встречающихся в Томской области); - особенности типичных экосистем Томска (лесных, степных, луговых, пресноводных); процессы эвтрофикация и зарастания водоёмов (парк Игуменский); - специфику агроэкосистем, городских и промышленных экосистем Томска; - влияние природных, техногенных и социальных факторов среды на здоровье человека; - роль адаптаций организмов к экологическим факторам среды, характерным для Томской области; 	<ul style="list-style-type: none"> - применять необходимые меры по сохранению редких и охраняемых видов Томской области; - давать характеристику значению особо охраняемых природных территорий Томской области в сохранении природы и в жизни человека; - определять роль экосистем региона в поддержании состояния биосферы; демонстрирующие региональные и местные разрушения природных сообществ в Томской области (вырубки и лесные пожары, распашка степей, загрязнение водоёмов и др.); - определять влияние антропогенных факторов (разработки, вырубки, весенние палы, загрязнение и др.) на организмы в Томской области; - прогнозировать образование сукцессий в экосистемах Томской области; - приводить примеры взаимоотношений представителей флоры и фауны области; - определять редких и охраняемых видов флоры и фауны Томской области; - знать расположение особо охраняемых природных территорий Томской области (заказников и памятников природы); - участвовать в решении глобальных, региональных и

<ul style="list-style-type: none"> - роль региона в формировании качества вод Васюганских болот; - особенности методов экологических исследований, в том числе мониторинга земель, вод и воздуха в Томской области; - роль образования в развитии экологической культуры населения Томской области. 	<p>локальных (местных) проблем состояния окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать традиции рационального природопользования населения Томской области.
--	--

Ожидаемые результаты после Згода обучения

Обучающийся будет знать	Обучающийся научится
<ul style="list-style-type: none"> - место и роль человека в биосфере; - преобладание мотивации гармоничного взаимодействия с природой с точки зрения экологической допустимости; - что такое экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения; - гражданское осознание своего «Я» как гражданина России; <p>Метапредметные результаты: Коммуникативные универсальные учебные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; - предлагать помощь и сотрудничество; - определять цели, функции участников, способы взаимодействия; - договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; - формулировать собственное мнение и позицию; - координировать и принимать различные позиции во взаимодействии. 	<ul style="list-style-type: none"> - предвидеть результат; - преодолевать интеллектуальные затруднения- проявлять интерес к познанию мира природы; потребность к осуществлению экологически сообразных поступков; - самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, установка на здоровый образ жизни; приобретение опыта участия в делах, приносящих пользу людям; <p>Познавательные универсальные учебные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить и формулировать проблемы; - осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера; - узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности; - запись, фиксация информации об окружающем мире, в том числе с помощью ИКТ, заполнение предложенных схем с опорой на прочитанный текст.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график ОГБОУДО

«Областной центр дополнительного образования» на 2023 – 2024 учебный год

Продолжительность учебного года:

Начало учебного года – 02.09.2024 г.

Продолжительность учебного года – 35 недель.

учебная группа (УГ)	1 полугодие	образовательный период	зимние каникулы	2 полугодие	образовательный период	летние каникулы	Всего в год (недели)
1 -5 года обучения	02.09-30.12	18 нед.	30.12- 08.01	09.01-25.05	17 нед.	26.05-31.08	35 нед.

Промежуточная аттестация (декабрь)	16-23 декабря 2024
Промежуточная аттестация (май)	12-19 мая 2025
Окончание учебного года	25 мая 2025
Летние профильные смены (каникулярный период)	от 7 до 14 дней
Формирование учебных групп	2-15 сентября 2024

2.2. Условия реализации программы

Материально-технические условия:

- ООПТ «Парк Игуменский» (территория ОГБОУДО «Областной центр дополнительного образования», на базе которой используются наглядные пособия – живые объекты);
- учебная аудитория для групповых занятий, оборудованная раковиной и водопроводной системой, оборудованная мебелью;
- мультимедийный проектор;
- цифровые образовательные ресурсы;
- компьютерные презентации к урокам;
- наглядный материал;

Кадровые условия:

- педагог дополнительного образования ОГБОУДО «Областной центр дополнительного образования»,
- методист ОГБОУДО «Областной центр дополнительного образования» (помощь в разработке программ, методических материалов).

2.3. Формы аттестации

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются: входной контроль, промежуточная аттестация.

Методы отслеживания результативности: постоянный контроль в форме наблюдений, фиксации индивидуальной работы обучающихся, анализа творческих продуктов.

Входной контроль – это оценка уровня знаний обучающихся на начало учебного года.

Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися содержания программы по итогам I и II полугодий.

Аттестация – это оценка обучающимися уровня достижений, заявленных в программе по завершению всего образовательного курса.

Принципы аттестации:

- учет индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся;
- свобода выбора педагогом методов и форм проведения и оценки результатов;
- открытость результатов для педагогов и родителей.

Функции аттестации:

- учебная: создает дополнительные условия для обобщения и осмысления обучающимися полученных теоретических и практических знаний, умений и навыков;
- воспитательная: является стимулом к расширению познавательных интересов и потребностей обучающихся;
- развивающая: позволяет обучающимся осознать уровень их актуального развития и определить перспективы;
- коррекционная: позволяет педагогу своевременно выявить и устранить объективные и субъективные недостатки учебно-воспитательного процесса, верно спланировать свою работу на следующий учебный период;
- социально-психологическая: предоставляет возможность каждому обучающемуся пережить «ситуацию успеха».

Форма проведения промежуточной аттестации: выполнение обучающимися тест и практическая работа на заданную тему, соответствующую программе.

Критериями оценки результативности обучения являются:

- уровень практической подготовки обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям;
- уровень развития и воспитанности обучающихся: культура организации практического задания, аккуратность и ответственность при работе, развитость специальных способностей.

Система оценивания успеваемости обучающихся в рамках программы представлена балльной системой, основанной на постоянном контроле образовательной деятельности каждого обучающегося.

1 балл - освоение программы;

2 балла - освоение программы, в т.ч. участие в профильных мероприятиях областного, всероссийского и международного уровня;

3 балла - освоение программы, в т.ч. призовое место в профильных мероприятиях областного, всероссийского, международного уровня.

Балльная система оценивания применяется в конце учебного года и служит для стимулирования эффективности, качества и результативности деятельности педагогов и обучающихся.

2.4. Методические материалы

Программа выполняет процессуально содержательную функцию, определяющую логическую последовательность усвоения элементов содержания, организационные формы и методы, средства и условия обучения; - оценочную функцию, то есть выявляет уровень усвоения элементов содержания, устанавливает принципы контроля, критерии оценки уровня приобретенных знаний, умений и навыков.

Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: объяснительно - иллюстративные, поисковые, исследовательские, проблемные и др.

Словесные методы. Работа с речевым материалом, направленная на накопление словарного запаса:

- а) накопление слов, обозначающих материалы и принадлежности для проектной деятельности б) накопление слов, обозначающих практические действия, связанные с проектной деятельностью
в) накопление слов, обозначающих мыслительные операции (наблюдать, рассматривать, сравнивать и др.);

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала используются следующие виды дидактических материалов:

- натуральные: гербарий, живые объекты (используются материалы с базы ООПТ «Парк Игуменский»);
- картинный: картины художников и обучающихся группы, иллюстрации;
- звуковой: аудиозаписи;
- смешанный: видеозаписи;
- дидактические пособия: раздаточный материал.

3. Воспитательная работа

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и охране жизни детей.

1) Инструктажи

Название инструктажа	Перечень инструкций
Вводный (сентябрь 2024 г.)	№1 Первая помощь №2 Пожарная безопасность №3 Поведение на улице, в общественных местах и в транспорте
Плановый	№19 Правила безопасности при обнаружении неразорвавшихся снарядов, мин, гранат и неизвестных пакетов №20 По профилактике негативных криминогенных ситуаций
Внеплановый (в течение учебного года по мере необходимости)	№7 Меры профилактики с энцефалитным клещом №9 Техника безопасности для обучающихся при поездке на автобусе №31 Техника безопасности при проведении прогулок, туристических походов, экскурсий, экспедиций

2) Памятные даты (по соответствию направленности) - ежемесячно.

3) Участие в региональных профильных мероприятиях.

4) Традиционные мероприятия ОЦДО: на призы Деда Мороза (декабрь), Слет лучших (май).

5) Родительские собрания (по требованию, индивидуальная работа).

6) Профилактические мероприятия:





«Здоровье - это жизнь»
«День против курения»
«Личность и алкоголь»
«Наркотики - угроза будущему»
"Опасность в социальных сетях Internet"

Способы контроля результатов обученности

Диагностика и мониторинг развития познавательных качеств личности

(на начало и конец обучения)

№ Ф.И. об-ся	Умение передать наизусть текст 25-30 предложений	Умение построить план выступления	Умение составить кроссворд на 10 понятий	Умение составить дидактическое задание	Умение вести фенологические наблюдения	Умение подбирать познавательный материал	Умение делать гербарии	Умение работать с микроскопом	Умение находить на карте А.О. и ее границы
1.									
2									

	- качество сформировано очень хорошо
	- требует дополнительного внимания к развитию
	- качество сформировано хорошо
	- плохо развито

Составляется таблица на начало и конец года обучения по разделам.

1. Умение связно передать наизусть текст 25-30 предложений (5 класс) и 40-50 предложений (7-8 класс).
2. Умение построить планы выступления.
3. Умение составить кроссворд на 10 понятий из темы.
4. Умение составить дидактическое задание, запрограммировав 6-8 ошибок.
5. Умение вести фенологические наблюдения.
6. Умение подбирать познавательный материал для загадок.
7. Умение делать гербарии.
8. Умение работать с микроскопом.
9. Умение находить на карте Томскую область и ее границы.
10. Умение показать заповедники на карте.
11. Умение вести дискуссию.
12. Умение взять интервью.
13. Знание природных ресурсов области
14. Знание основных экологических терминов.
15. Знание флоры области.
16. Знание фауны области.
17. Знание заповедных реликтовых растений.
18. История Томских заказников
19. Знание основных комнатных растений.
20. Знание об основных загрязнителях области
21. Знание о биологических особенностях "домашних" и городских животных.
22. Знание о природоохранных учреждениях города.
23. Выпуск газеты, статьи, бюллетеня.
24. Участие в конкурсах и семинарах.
25. Участие в олимпиадах.
26. Участие в экологических движениях (эко-шоу).
27. Самостоятельные исследовательские работы.

Обозначение дается в цветовой гамме - на начало и конец года.

- Красный цвет - качество развито очень хорошо.
- Синий цвет - качество развито хорошо.
- Зеленый цвет - сформировано слабо из-за природной стеснительности.
- Желтый цвет - развито слабо.
- Коричневый - развито средне, лишь из-за неустойчивой любознательности.

Для усиления практической направленности программы в ее содержании включено более 30 работ и 20 экскурсий, что отражено в календарно-тематическом планировании (приложение 1) и 128 учебных часов (приложение 2). Успешность усвоения содержания программы контролируется с помощью диагностической карты, где результаты отмечаются в цветовой гамме

7. Литература

Литература для педагога:

- 1.Высотина СВ. Методическое пособие для школьных лесничеств. Белый яр, 2004г.
- 2..Ердаков Л . Д., Чубыкина Н.Л. Задачи и вопросы по краеведению. Новосибирск, 1996г.
- 3..Красная книга Томской области .Томск 2012г.
- 4..Нравственно-экологическое воспитание школьников. Методическая библиотека. Москва 2007 г.
- 5..Научно- методический журнал «Исследовательская работа школьников» 2008 2010, 2015 года.

6. Определитель зеленых мхов Томской области. М.Я. Мульдьяров, ТГУ 1990
7. Определители растений и животных. Москва 2004 г.
8. Определитель животных. М. Козлов, И. Олигер. Просвещение, Москва 1991г.
9. Птицы. Р. Ласуков, Карманный определитель птиц средней полосы России. Айрис Пресс Москва 2000г.
10. Региональная экологическая политика Томской области. Бюллетень № 31, 2005г
11. Справочник по защите леса от вредителей и болезней. Г. Тимченко, И. Авраменко. Урожай. Киев 1989г.

Литература для чтения:

1. Акимущкин И. Мир растений и животных. М., 1971г.
2. Дорст Ж. До того как умрет природа. М., 1970г.
3. Ермаков Л.Н. Экология. Учебное пособие для 5-8 классов. Учебное пособие для 10-11 классов. Томск 2007г.
4. Жизнь животных. Т.1-6 М., Просвещение 1971г.
5. Жизнь растений. Т. 1-6. М., Просвещение 1982г.
6. Куча чудес. Муравейник глазами геолога. Федор Бакшт, Томск 2005 г.
7. Методическое пособие для школьных лесничеств. С. Высотина, Белый Яр 2004г.
8. Птицы. Р. Ласуков, Карманный определитель птиц средней полосы России. Айрис Пресс Москва 2000г.
9. Определитель животных. М. Козлов, И. Олигер. Просвещение Москва 1991г.
10. Справочник по защите леса от вредителей и болезней. Г. Тимченко, И. Авраменко. Урожай. Киев 1989г.
11. Региональная экологическая политика Томской области. Бюллетень № 31, 2005г
12. Определитель зеленых мхов Томской области. М.Я. Мульдьяров, ТГУ 1990
13. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины. М., Просвещение 1991г.
14. **Интернет-ресурсы**
Сайт о живой природе <http://biodat.ru/>
15. Образовательные учебные программы в области экологии <http://www.ecosystema.ru/03programs/index.htm>
16. – детский телекоммуникационный проект «Экологическое сотрудничество».
17. – Департамент по охране окружающей среды и природопользованию Томской области.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса 3-го года обучения

1. Асмолов А.Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения. М.: Педагогика, 2009.
2. Бабенко В.Г., Богомолов Д.В., Шаталова С.П., Шубин А.О./ Под ред. Бабенко В.Г. Электронная форма учебника «Экология животных»
3. Волкова, П.А. Приятная наука. Основы общей экологии / П.А. Волкова. - М.: МЦНМО, 2018.
4. Горелов, А.А. Основы экологии: Учебник / А.А. Горелов. - М.: Academia, 2017.
5. Комарова, Н.Г. Основы экологии и геоэкологии / Н.Г. Комарова. - М.: Academia, 2015.
6. Коростелева, Л.А. Основы экологии микроорганизмов: Учебное пособие / Л.А. Коростелева, А.Г. Кошачев. - СПб.: Лань, 2013.
7. Кривенко, В.П. Биологические основы экологии: Учебно-методическое пособие / В.П. Кривенко. - СПб.: ГУАП, 2012.
8. Кондакова А.М., Кузнецов А.А. М.: Просвещение, 2008. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования
9. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М.: Просвещение, 2010.
10. Христофорова, Н.К. Основы экологии: Учебник / Н.К. Христофорова. - М.: Магистр, 2016.
11. Шакуров, М.Ш. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи: Учебное пособие / М.Ш. Шакуров. - СПб.: Лань, 2014.
12. Шарп, С. Основы экологии микроорганизмов: Учебное пособие / С. Шарп. - СПб.: Лань, 2013.

Технические средства обучения: компьютер, интерактивная доска, проектор

Интернет-ресурсы и информационно - коммуникативные средства обучения:

- <http://www.school.edu.ru> – российский общеобразовательный Портал
- Школьный портал <http://WWW/portalschool.ru>
- Презентации по темам курса

8. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ПРИЛОЖЕНИЕ

Темы исследовательских работ: «Качественный анализ фауны городского парка». «Количественный анализ фауны городского парка», «Гидрохимические показатели состояния водоема парка «Игуменский», «Мониторинг состояния водоема в парке Игуменский». «Мониторинг состояния животной и водной растительности озера парка».

Экологический проект: «Оценка экологического состояния водного объекта». Выбор тем проектов обусловлен интересами учащихся.

Мониторинг окружающей среды: виды мониторинга, критерии оценки окружающей среды.
Ресурсосберегающие технологии.

Переработка отходов и безотходные технологии. Экология образа жизни. Проблемы голода. Проблемы перенаселения.

Практические работы. «Определение обеспеченности организма человека витаминами и микроэлементами», «Определение питательных веществ, необходимых организму человека: определение обеспеченности организма человека витаминами и микроэлементами»,

«Обучение составлению психологических тестов на изучение экологических установок и мотивации природоохранного поведения»,

«Исследование морфологических показателей учащихся»,

«Методика исследования состояния сердечно-сосудистой системы»,

«Определение гармоничности физического развития по антропометрическим данным». Экологические игры.

Викторина «Мой дом – моя крепость»

, «Если бы и да кабы...-решение экологических задач»,

КВН «За здоровый образ жизни».

Темы исследовательских работ:

«Определение функционального состояния адаптивных возможностей организма:

«Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы с помощью пробы Мартина»,

«Определение функционального состояния системы дыхания с помощью пробы Штанге», «Оценка состояния здоровья и резервных возможностей адаптационных систем с помощью теста МПК» и др.

«Создание проекта горда, улицы, или школьного двора оптимального с точки зрения видеоэкологии»,

«Влияние визуальной среды интерьера учебных помещений на психические процессы и состояние учащихся».

Экологический проект: «Строим Эко Град, либо преобразуем наш район»,

«Составление рекомендаций для профилактики заболеваний, обусловленных неблагоприятной экологической ситуацией данного региона»,

«Определение уровня загрязненности территории района на основе снежного покрова», «Экологическая целесообразность пришкольных насаждений».

Ландшафтное проектирование пришкольного участка. Выбор тем проектов обусловлен интересами учащихся.

Требования к исследовательской работе

1. Цели и задачи работы.

Исследовательский проект представляет собой самостоятельно проведенное исследование учащегося, раскрывающее его знания и умение их применять для решения конкретных практических задач. Работа должна носить логически завершенный характер и демонстрировать способность учащегося грамотно пользоваться специальной терминологией, ясно излагать свои мысли, аргументировать предложения. Задачами работы над проектом являются:

- развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности и их применение к решению актуальных практических задач;
- проведение анализа существующих в отечественной и зарубежной науке теоретических подходов, входящих в сферу выполняемого исследования;
- проведение самостоятельного исследования по выбранной проблематике;
- демонстрация умений систематизировать и анализировать полученные в ходе исследования данные.

2. Организация выполнения работы

2.1. Выдвижение проблемы исследования

Научная работа – это поисковое исследование, направленное на выявление и, возможно, решение какой-либо проблемы. В науке под проблемой понимается противоречивая ситуация, возникающая в результате открытия новых фактов, которые явно не укладываются в рамки прежних теоретических положений.

Выдвижение учащимся проблемы для своего научного исследования должно основываться на фактах окружающего мира. Наблюдение и анализ взаимодействия человека с природой, техникой, информационными системами, обществом, другими людьми, а также самопознание может способствовать открытию школьником для себя проблемной ситуации, которая требует изучения.

2.2. Алгоритм работы над научной проблемой

Существует единый алгоритм, который отражает этапность работы над научно-исследовательской проблемой специалиста любого уровня:

- выбор проблемы
- сбор информации об уже имеющихся в науке знаниях по изучаемой проблематике
- анализ и обобщение полученных знаний по проблеме
- разработка концепции и планирование исследования
- подбор методов и методик осуществления исследования
- проведение исследования
- обработка полученных данных
- письменное оформление теоретического и эмпирического материала в виде целостного текста
- представление работы на рецензирование
- представление к защите и защита работы.

2.3. Структурные компоненты научно-исследовательской работы

Структура работы должна быть представлена следующим образом:

титульный лист,
содержание-введение, главы основной части, выводы, заключение
список литературы
приложения.

Титульный лист является первой страницей научно-исследовательской работы и заполняется по определенным правилам. В верхнем поле указывается полное наименование министерства, учебного заведения, на базе которых осуществляется исследование. В среднем поле дается заглавие работы, которое оформляется без слова «тема» и в кавычки не заключается. После заглавия указывается вид исследовательской работы. Ниже, ближе к правому краю титульного листа, указываются фамилия, имя, отчество исполнителя и далее фиксируется фамилия и инициалы руководителя, его научное звание и должность (если имеется). В нижнем поле указываются местонахождение учебного заведения и год написания работы.

Содержание помещается на второй странице. В нем приводятся названия глав и параграфов с указанием страниц, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять название глав и параграфов в тексте. При оформлении заголовки ступеней одинакового уровня необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещаются на пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все они начинаются с заглавной буквы без точки в конце. Номера страниц фиксируются в правом столбце содержания.

Главы и параграфы нумеруются по многоуровневой системе, то есть обозначаются цифровыми номерами, содержащими во всех ступенях номер своей рубрики и рубрики которой они подчинены. Введение и заключение не нумеруются.

Во введении, фиксируется проблема, актуальность, практическая значимость исследования; определяются объект и предмет исследования; указываются цель и задачи исследования; коротко перечисляются методы работы. Все перечисленные выше составляющие введения должны быть взаимосвязаны друг с другом.

Работа начинается с постановки проблемы, которая способствует определению направления в организации исследования, и представляет собой знания не о непосредственной предметной реальности, а о состоянии знания об этой реальности [12]. Ставя проблему, исследователь отвечает на вопрос: «Что нужно изучить из того, что раньше не было изучено?» В процессе формулирования проблемы важное значение имеет постановка вопросов и определение противоречий.

Выдвижение проблемы предполагает далее обоснование актуальности исследования. При ее формулировании необходимо дать ответ на вопрос: почему данную проблему нужно изучать в настоящее время?

После определения актуальности необходимо определить объект и предмет исследования.

Во-первых, объект исследования интерпретируется как процесс, на что направлено познание или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. Во-вторых, под объектом понимают носителя изучаемого явления, например, некоторые авторы в качестве объекта исследования выделяют представителей той или иной социальной группы.

Предмет исследования более конкретен и дает представление о том, как новые отношения, свойства или

функции объекта рассматриваются в исследовании. Предмет устанавливает границы научного поиска в рамках конкретного исследования.

Кроме объекта и предмета исследования, во введении должны быть четко определены, цель и задачи исследования.

Под целью исследования понимают конечные, научные и практические результаты, которые должны быть достигнуты, в итоге его проведения.

Задачи исследования представляют собой все последовательные этапы организации и проведения исследования с начало до конца.

Важным моментом в работе является формулирование гипотезы, которая должна представлять собой логическое научно обоснованное, вполне вероятное предположение, требующее специального доказательства для своего окончательного утверждения в качестве теоретического положения.

Гипотеза считается научно состоятельной, если отвечает следующим требованиям:

не включает в себя слишком много положений.

не содержит не однозначных понятий;

выходит за пределы простой регистрации фактов, служит их объяснению и предсказанию, утверждая конкретно новую мысль, идею;

проверяема и приложима к широкому кругу явлений;

не включает в себя ценностных суждений;

имеет правильное стилистическое оформление.

Главы основной части посвящены раскрытию содержания работы.

Первая глава основной части работы обычно целиком строится на основе анализа научной литературы. При ее написании необходимо учитывать, что основные подходы к изучаемой проблеме, изложенные в литературе, должны быть критически проанализированы, сопоставлены и сделаны соответствующие обобщения и выводы.

В процессе изложения материала целесообразно отразить следующие аспекты:

определить, уточнить используемые в работе термины и понятия;

изложить основные подходы, направления исследования по изучаемой проблеме, выявить, что известно по данному вопросу в науке,

а что нет, что доказано, но недостаточно полно и точно;

обозначить виды, функции, структуру изучаемого явления;

перечислить особенности формирования (факторы, условия, механизмы, этапы) и проявления (признаки, нормативное и патологическое функционирование) изучаемого явления.

В целом при написании основной части работы целесообразно каждый раздел завершать кратким резюме или выводами. Они обобщают изложенный материал и служат логическим переходом к последующим разделам.

Структура главы может быть представлена несколькими параграфами и зависит от темы, степени разработанности проблемы в психологии, от вида научной работы студента.

В последующих частях работы, имеющей опытно-экспериментальную часть, дается обоснование выбора тех или иных методов и конкретных методик исследования, приводятся сведения о процедуре исследования и ее этапах, а также предлагается характеристика групп респондентов.

При описании методик обязательными данными является: ее название, автор, показатели и критерии, которые в дальнейшем будут подвергаться статистической обработке.

В характеристику респондентов принято включать сведения о количестве испытуемых, их квалификации, возраст, пол и другие данные, значимые для интерпретации.

Далее приводится список всех признаков, которые были включены в обработку, описание математико-статистического анализа, сведения об уровнях значимости, достоверности сходства и различий.

После этого в работе приводятся результаты исследования, таблицы. Если таблицы громоздкие, их лучше дать в приложении. В приложении можно поместить несколько наиболее интересных или типичных иллюстраций, рисунков и т. д.

Раздел экспериментальной части работы завершается интерпретацией полученных результатов. Описание результатов целесообразно делать поэтапно, относительно ключевых моментов исследования. Анализ экспериментальных данных завершается выводами. При их составлении необходимо учитывать следующие правила:

выводы должны являться следствием данного исследования и не требовать дополнительных измерений;

выводы должны соответствовать поставленным задачам;

выводы должны формулироваться лаконично, не иметь большого количества цифрового материала;

выводы не должны содержать общеизвестных истин, не требующих доказательств.

Изложение содержания работы заканчивается заключением, которое представляет собой краткий обзор выполненного исследования. В нем автор может вновь обратиться к актуальности изучения в целом, дать оценку эффективности выбранного подхода, подчеркнуть перспективность исследования. Заключение не должно представлять собой механическое суммирование выводов, находящихся в конце каждой главы основной части. Оно должно содержать то новое, существенное, что составляет итоговые результаты исследования.

В конце, после заключения, принято помещать список литературы, куда заносятся только использованные в

тексте работы источники. Причем использованными считаются только те работы, на которые есть ссылки в тексте, а не все статьи, монографии, которые прочитал автор в процессе выполнения исследовательской работы. Оформление списка литературы см. в разделе «Оформление научно-исследовательских работ».

В *приложении* определяются материалы объемного характера. Туда можно отнести первичные таблицы, графики, продукты деятельности испытуемых и др. По своему содержанию приложения могут быть разнообразного плана: справочники, нормативно-правовая документация и т.д.

3. Требования к оформлению научно-исследовательской работы

3.1. Общие требования к оформлению

Исследовательская работа, заявляемая на конкурс, должна быть оформлена в соответствии с едиными стандартными требованиями, предъявляемыми к данному виду научных работ.

Текст представляется на белой бумаге форматом А4 (297*210) на одной стороне листа.

При написании и печати следует соблюдать следующие правила:

Размер полей: левое — 3 см, правое — 1 см, верхнее — 2 см, нижнее — 2,5 см.

Нумерация страниц — по центру внизу страницы.

Текст печатается через 1,5 интервала (5 знаков).

Абзац — 1,25 см.

На листе 29 — 30 строк.

Нумерация страниц начинается с титульного листа (см. приложение № 1), которому присваивается номер 1, но на страницу он не ставится. Далее весь последующий объем работ, включая библиографический список и приложения, нумеруются по порядку до последней страницы.

Начало каждой главы печатается с новой страницы. Это относится также и к введению, заключению, библиографическому списку, приложениям.

Название главы печатается жирным шрифтом заглавными буквами, название параграфов — прописными, выделение глав и параграфов из текста осуществляется за счет пропуска дополнительного интервала.

Заголовки следует располагать по середине строки симметрично к тексту, между заголовком и текстом пропуск в 3 интервала.

Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа.

Для компьютерного набора размер шрифта — 14.

Порядковый номер главы указывается одной арабской цифрой (например: 1,2,3), параграфы имеют двойную нумерацию (например: 1.1, 1.2 и т.д.). Первая цифра указывает на принадлежность к главе, вторая — на собственную нумерацию.

3.2. Требования к оформлению цитат и ссылок

Для подтверждения собственных выводов и для критического разбора того или иного положения часто используются цитаты. При цитировании следует выполнять следующие требования

- При дословном цитировании мысль автора заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в которой дана в первоисточнике. По окончании делается ссылка на источник, в которой указывается номер книги или статьи в списке использованной литературы и номер страницы, где находится цитата, например: обозначение [4.С. 123] указывает, что цитата, использованная в работе, находится на странице 123 в первоисточнике под номером 4 в списке литературы.

При недословном цитировании (пересказ, изложение точек зрения различных авторов своими словами) текст в кавычки не заключается. После высказанной мысли необходимо в скобках указать номер источника в списке литературы без указания конкретных страниц, на пример: [23].

Если текст цитируется не по первоисточнику, а по другому изданию, то ссылку следует начинать словами «Цит. по...» или «Цит. по кн...» и указать номера страниц и номер источника в списке литературы, например: (Цит. по кн. [6.С. 240]). Если цитата выступает самостоятельным предложением, то она начинается с прописной буквы, даже если первое слово в первоисточнике начинается со строчной буквы и заключается в кавычки. Цитата, включенная в текст после подчинительного союза (что, ибо, если, по тому что) заключается в кавычки и пишется со строчной буквы, даже если в цитируемом источнике она начинается с прописной буквы.

При цитировании допускается пропуск слов, предложений, абзацев без искажения содержания текста первоисточника. Пропуск в тексте обозначается многоточием и ставится в том месте, где пропущена мысль. В цитатах сохраняются те же знаки препинания, что и в цитируемом источнике. Если автор в приведенной цитате выделяет в ней некоторые слова, то он должен это специально оговорить в скобках, например: (подчеркнуто мною — О. К. или (курсив наш — О. К.).

- В современной научной литературе используются внутри текстовые ссылки. Их оформление возможно в двух вариантах. Первый: за упоминанием автора в квадратных скобках указываются порядковые номера тех источников, на которые идет ссылка в тексте. Например: В трудах С. Л. Рубинштейна [4; 5; 7] раскрываются. Когда на одну страницу попадает две-три ссылки на один и тот же первоисточник, то фамилия автора или порядковый номер указывается один раз. Далее в квадратных скобках принято писать [Там же] или при цитировании [Там же. С. 309].

3.3. Требования к оформлению таблиц

Цифровые данные исследования группируются в таблицы, оформление которых должно соответствовать следующим требованиям:

Слово «Таблица» без сокращения и кавычек пишется в правом верхнем углу над самой таблицей и ее заголовком. Нумерация таблиц производится арабскими цифрами без знака номер и точки в конце. Если в тексте только одна таблица, то номер ей не присваивается и слово «таблица» не пишется.

Нумерация таблиц и рисунков может быть сквозной по всему тексту работы или самостоятельной в каждом разделе. Тогда она представляется по уровням подобно главам и параграфам. Например: в главе 2 таблицы будут иметь номера 2.1, 2.2 и т. д. Первый вариант нумерации обычно применяют в небольших по объему и структуре работах.

Второй — предпочтителен при наличии развернутой структуры работы и большого количества наглядного материала.

Название таблицы располагается между ее нумерацией и собственным содержанием. Пишется с прописной буквы без точки в конце.

При переносе таблицы на следующую страницу заголовки вертикальных граф следует пронумеровать и повторять только их номер.

Предварительно над таблицей поместить слова «Продолжение таблицы 8».

При фиксации сырых баллов в таблицах, если для этого нет прямой необходимости, не принято писать фамилии, имена респондентов. Это профессионально неэтично.

Название таблицы, ее отдельных строк не должно содержать сокращений, аббревиатур, не оговоренных ранее в тексте работы.

3.4. Требования к оформлению иллюстраций

В качестве иллюстраций в исследовательских работах могут быть использованы рисунки, схемы, графики, диаграммы, которые обсуждаются в тексте. При оформлении иллюстраций следует помнить:

Все иллюстрации должны быть пронумерованы. Если в работе представлены различные виды иллюстраций, то нумерация отдельно для каждого вида.

В текст работы помещаются те иллюстрации, на которые в ней имеются прямые ссылки типа «сказанное выше подтверждает рисунок...».

Остальной иллюстрационный материал располагают в приложениях.

Номера иллюстраций и их заглавия пишутся внизу под изображением, обозначаются арабскими цифрами без номера после слова «Рис.».

- На самой иллюстрации допускаются различные надписи, если этому позволяет место. Однако чаще используются условные обозначения, которые расшифровываются ниже изображения.
- На схемах всех видов должны быть выражены особенности основных и вспомогательных, видимых и невидимых деталей, связей изображаемых предметов или процесса.
- При построении линейных диаграмм обычно используют координатное поле. По оси абсцисс в изображенном масштабе откладываются независимые факторные признаки, на оси ординат – показатели на определенный момент или период времени или измененные размеры какого-либо признака. Вершины ординат

обычно соединяются штрихом, в результате чего получается ломанная прерывистая линия. На координатное поле можно наносить несколько линейных диаграмм для наглядного сравнения результатов. На столбиковых и секторных диаграммах размер прямоугольников или секторов должен быть пропорционален изображаемым ими величинам.

3.5. Требования к оформлению приложений

Приложения по своему содержанию могут быть разнообразны. При их оформлении следует учитывать общие правила оформления.

Приложения оформляются как продолжения основного материала на последующих за ним страницах. При большом объеме или формате приложения оформляются в виде самостоятельного блока в специальной папке, на лицевой стороне которой дается заголовок «Приложения» и затем повторяют все элементы титульного листа исследовательской работы.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указания номера в правом верхнем углу, например: Приложение 1.

Каждое приложение имеет тематический заголовок, который располагается по середине строки под нумерацией приложения.

При наличии нескольких приложений они нумеруются арабскими цифрами по порядку без знака номер и точки в конце.

Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки словом «см.». Указание обычно заключается в круглые скобки, например: эмпирические данные (см. приложение 1) можно сгруппировать следующим образом.

3.6. Требования к оформлению библиографического списка

Список литературы исследовательской работы составляют только те источники, на которые в тексте имеются ссылки. При составлении списка в научных кругах принято применять алфавитный способ группировки литературных источников, где фамилии авторов или заглавий (если нет авторов) размещаются в алфавитном порядке.

^ Пример: Перре-Клермон А. Н. Роль социальных взаимодействий в развитии интеллекта детей. — М.: Педагогика, 1991. — 248 с.

4. Представление на рецензирование и защита работы.

Завершающим этапом выступает представление работы на рецензирование, и ее публичная защита.

Научный руководитель оценивает содержание работы, проверяет соблюдения требований к ее оформлению и дает письменный отзыв-рецензию, где указывает актуальность и глубину анализа проблемы, объективность относительно поставленных задач методов исследования и достоверность результатов, соответствие требованиям к стилю и оформлению работы, степень самостоятельности учащегося, дает характеристику его исследовательским навыкам и аналитическим способностям.

Для допуска на конкурсную открытую защиту работы рецензируются. Рецензия представляет собой письменный разбор текста, предполагающий комментирование основных положений, обобщенную аргументированную оценку, выводы о значимости работы.

С учетом замечаний руководителя и рецензента учащийся приступает к подготовке защитного слова. Продумывает содержание своего выступления, составляет его текст или план-конспект, готовит наглядные материалы.

Обязательными компонентами при публичной защите работы являются:
краткое выступление учащегося по содержанию работы;
ответы на вопросы, поставленные членами комиссии и другими присутствующими на защите лицами;
обмен мнениями, в котором могут принять участие все желающие;
заключительное слово автора работы, в котором он может разъяснить положения, которые вызвали возражения, прокомментировать замечания, дать необходимые справки, привести дополнительные материалы.

Проект обучающихся оценивается по следующим показателям:

степень самостоятельности выполненной работы;
соответствие содержания проблеме, задачам исследования;
обоснованность теоретических и практических выводов;
возможность практического применения материалов работы;
оформление работы;

качество выступления;
глубина и полнота ответов на вопросы присутствующих.