

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОБЩЕСТВА СТУДЕНТОВ**

**«ЭКОЛОГИЯ»**

(Направление – естественнонаучное)

Челябинск, 2021 г.

Программа составлена в соответствии с потребностями обучающихся в удовлетворении познавательного интереса и расширении информированности в конкретной образовательной области – «Экология» и на основании Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минбрнауки России) от 29 августа 2013 г. N 1008 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

Программа согласована с научно-методическим центром, протокол № 1

«06» 09 2021 г.

Зав.УМЦ

Старова Н.М. /Старова Н.М.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по УМР

Т.Ю. Крашакова

«01» 10 2021 г.



**Программа составлена** Гущиной Юлией Андреевной, преподавателем ГБОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ)</b>	<b>4</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ: УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>6</b>
<b>4. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК, УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ)</b>	<b>11</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>16</b>

# **1. ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОБЩЕСТВА СТУДЕНТОВ ЮУрГТК**

## **1.1. Область применения программы**

Программа «Экология» является дополнительной образовательной общеразвивающей программой (далее – ДООП), направленность - естественнонаучная.

## **1.2 Актуальность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология» направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся в области экологии;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии;
- обеспечение трудового воспитания обучающихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся.

## **1.3 Отличительные особенности программы**

Отличительной особенностью программы является ее направленность на профессиональную ориентацию и развитие творческих способностей в области экологии.

## **1.4 Адресат программы**

К освоению ДООП привлекаются лица, осваивающие основные профессиональные образовательные программы СПО.

## **1.5 Объем программы**

Всего – 360 часов, в том числе:

- теоретических занятий – 87 часа;
- практических занятий – 273 часов;
- самостоятельная работа – 0 часов.

## **1.6 Формы обучения и виды занятий**

Реализация ДООП допускает сочетание различных форм обучения. Занятия могут проводиться в группах, индивидуально или всем составом научно-исследовательского общества студентов.

При реализации дополнительных образовательных общеразвивающих программ используются различные образовательные технологии, в т.ч. дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

При реализации ДООП могут предусматриваться как аудиторные, так и внеаудиторные (самостоятельные) занятия.

### **1.7 Срок освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

Срок освоения программы - 10 месяцев.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа может реализовываться в течение всего календарного года, включая каникулярное время.

### **1.8 Режим занятий.**

Обучение ведется по шестидневной учебной неделе для 1-5 курсов, продолжительность занятия 3 часа. Недельная нагрузка - 9 часов.

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

В ходе освоения дополнительной образовательной общеразвивающей студент должен **уметь**:

- видеть и формулировать проблему, выработать гипотезу, проводить эксперимент;
- определять предмет, объект исследования, формулировать цели и задачи работы;
- работать с научной литературой, с архивными источниками и другими материалами;
- обрабатывать полученные данные в ходе исследования;
- разрабатывать проекты;
- прогнозировать экологические последствия нерационального природопользования, выбирать оптимальные пути природопользования, решения экологических проблем;
- креативно мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении экологических задач;
- эмоционально воспринимать экологические объекты и задачи;
- оформлять исследовательскую работу;
- работать индивидуально и в соавторстве.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- требования техники безопасности на рабочем месте;
- правила поведения во время проведения мероприятий;
- методы проведения исследований;
- основы организации собственной научно-исследовательской работы;
- законы экологии;
- представления об экологической культуре как условии достижения устойчивого развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек–общество–природа».

Реализация программы должна обеспечить формирование следующих результатов:

**Л.Р.1** Осознание себя гражданином и защитником великой страны;

**Л.Р.2** Готовность использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России;

**Л.Р.3** Демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;

**Л.Р.4** Принятие семейных ценностей своего народа, готовность к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрация неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

**Л.Р.5** Занятие активной гражданской позиции избирателя, волонтера, общественного деятеля;

**Л.Р.6** Принятие цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовность работать на их достижение;

**Л.Р.7** Готовность соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслить, эффективно взаимодействовать с членами команды и сотрудничать с другими людьми, осознанно выполнять профессиональные требования, ответственность, пунктуальность, дисциплинированность, трудолюбие, критичность мышления, нацеленность на достижение поставленных целей; демонстрация профессиональной жизнестойкости;

**Л.Р.8** Признание ценности непрерывного образования, ориентация в изменяющемся рынке труда, избежание безработицы; управление собственным профессиональным развитием; рефлексивное оценивание собственного жизненного опыта, критериев личной успешности;

**Л.Р.9** Уважение этнокультурных, религиозных прав человека, в том числе с особенностями развития; ценностное отношение к собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности»;

**Л.Р.10** Принятие активного участия в социально значимых мероприятиях, соблюдение нормы правопорядка, следование идеалам гражданского общества, обеспечение безопасности, прав и свобод граждан России; готовность оказать поддержку нуждающимся;

**Л.Р.11** Лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур, способность отличать их от групп с деструктивным и девиантным поведением;

**Л.Р.12** Демонстрация неприятия и предупреждение социально опасного поведения окружающих;

**Л.Р.13** Способность в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать постав-

ленных целей; стремление к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

**Л.Р.14** Способность ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействовать поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации;

**Л.Р.15** Способность генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирование себя в сети как результативного и привлекательного участника трудовых отношений;

**Л.Р.16** Способность искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждать собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве;

**Л.Р.17.** Гибко реагировать на появление новых форм трудовой деятельности, готовность к их освоению;

**Л.Р.18** Осознание значимости системного познания мира, критическое осмысление накопленного опыта;

**Л.Р.19** Способность развивать творческие способности, креативное мышление;

**Л.Р.20** Способность в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации;

**Л.Р.21** Готовность к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику;

**Л.Р.22** Демонстрация приверженности принципам честности, порядочности, открытости.

**Л.Р.23** Самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовность к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством;

**Л.Р.24** Проявление эмпатии, выражение активной гражданской позиции, участие в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивное взаимодействие и участие в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказание поддержку нуждающимся;

**Л.Р.25** Препятствие действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей);

**Л.Р.26** Проявление и демонстрация уважения к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп;

**Л.Р.27** Сопричастность к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

**Л.Р.28** Способность вступать в конструктивное профессионально значимое взаимодействие с представителями разных субкультур;

**Л.Р.29** Соблюдение и пропаганда правил здорового и безопасного образа жизни, спорта;

предупреждение либо преодоление зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д;

**Л.Р.30** Забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

**Л.Р.31** Гармоничное, разностороннее развитие, активное выражение отношения к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической эстетике предприятия, корпоративному дизайну, товарным знакам;

**Л.Р.32** Оценивание возможных ограничителей свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, смотивированность к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности;

**Л.Р.33** Открытость к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий;

**Л.Р.34** Мотивированность к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики;

**Л.Р.35** Экономическая активность, предприимчивость, готовность к самозанятости;

**Л.Р.36** Сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.



### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов		
		Аудиторных	Из них практиче- ские работы	Самостоя- тельной работы
1	1. Наука и научное познание	39		—
2	1.1. Введение	3		
3	1.2 Охрана труда	3	6	
4	1.3 Основные понятия научно-исследовательской работы	3	6	
5	1.4 Актуальность ведения исследовательской работы в экологическом направлении	3	6	
6	1.5 Научная инновационная деятельность в области экологии	3	6	
7	2. Логическая структура научного исследования в области экологии	132		
8	2.1 Понятие о логике исследования в экологии	3	12	
9	2.2. Объект и предмет исследования в экологии	3	12	
10	2.3 Проблема и тема исследования в экологии	6	18	
11	2.4 Гипотеза исследования в экологии	3	12	
12	2.5 Подбор и изучение источников информации при проведении исследования в области экологии	6	48	
13	2.6 Посещение тематических выставок, экскурсий и научных мероприятий в области экологии	9		
14	3. Методы научного исследования	69		
15	3.1 Понятие о методах научного исследования.	6	6	
16	3.2 Постановка экспериментальной части	6	15	
17	3.3 Использование современных информационных технологий в подготовке исследовательской работы	6	30	

18	4. Интерпретация и оформление результатов исследования в экологическом направлении	120		
19	4.1 Интерпретация результатов исследования в экологическом направлении	3	18	
20	4.2 Оформление результатов научного исследования в экологическом направлении	6	60	
21	4.3 Подготовка доклада, выступления, в том числе с использованием дистанционных технологий	3	18	
22	4.4 Участие в научных мероприятиях различного уровня в области экологии в том числе с биологическим и техническим аспектом	6		
23	4.5 Подведение итогов	6		
<b>ЗАЧЕТ</b>				
<b>Вид учебной работы</b>				
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>				<b>360</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>				<b>360</b>
в том числе:				
лабораторные работы				
практические занятия;				273
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>				<b>0</b>

## 2.2. Тематический план и содержание программы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Наука и научное познание</b>		<b>39</b>
Тема 1.1. Введение	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Цели, задачи, актуальность ведения научно-исследовательской и учебно-исследовательской работы. Участники научно-исследовательского общества студентов. Виды участия студентов в научно-исследовательской и учебно-исследовательской работе колледжа. Научно-исследовательская и учебно-исследовательская работа студентов как часть их профессиональной подготовки.</p>	3
Тема 1.2 Охрана труда	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте. Правила внутреннего распорядка. Правила поведения в общественных местах и во время проведения мероприятий.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте</p>	3 6
Тема 1.3 Основные понятия научно-исследовательской работы	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные понятия научно-исследовательской работы. Становление методов научных исследований: методы изучения теоретических источников, методы анализа конкретного процесса (наблюдение, беседа, анкетирование, анализ документов и продуктов деятельности). Эксперимент. Проблематика современных исследований.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Анализ существующих проблем в области экологии на территории Челябинской области</p>	3 6
Тема 1.4 Актуальность ведения исследовательской работы в экологическом направлении	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Современные экологический проблемы в отраслях промышленности и сельского хозяйства</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Анализ литературных источников по рассматриваемой проблеме</p>	3 6
Тема 1.5 Научная инновационная деятельность в области экологии	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Содержание и характеристика понятий: новое, прогрессивное, новаторство, новация, нововведение, инновация, инновационный процесс.. Этапы прохождения инновационных процессов.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Рассмотреть инновационный аспект при проведении научного исследования в области экологии</p>	3 6

<b>Раздел 2. Логическая структура научного исследования в области экологии</b>		<b>132</b>
Тема 2.1 Понятие о логике исследования в экологии	<b>Содержание учебного материала</b>	3
	Определение понятия «логика исследования». Этапы конструирования логики исследования. Модели организации исследовательской деятельности.	
	<b>Содержание учебного материала</b>	12
	Разработка модели исследования и ее обоснование	
Тема 2.2 . Объект и предмет исследования в экологии	<b>Содержание учебного материала</b>	3
	Выбор объектной области исследования. Понятие объекта и предмета исследования, их взаимосвязь и различия.	
	<b>Практические занятия</b>	12
	Определение объекта и предмета исследования	
Тема 2.3 Проблема и тема исследования в экологии	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	Понятие проблемы исследования ее виды и источники. Взаимосвязь проблемы и темы исследования.	
	<b>Практические занятия</b>	18
	Формулировка проблемы своего исследования	
	Определение объекта и предмета своего исследования	
	Обоснование актуальности выбранной темы	
Тема 2.4. Гипотеза исследования в экологии	<b>Содержание учебного материала:</b>	3
	Понятие ключевой идеи, замысла и гипотезы, их соотношение. Понятие цели и задачи исследования и их взаимосвязь. Формулировка целей и задач. Анализ поставленной цели и задачи. Концепция выдвижения гипотез.	
	<b>Практические занятия</b>	12
	Формулировка цели и задач исследования. Анализ поставленной цели и задач	
	Формулировка гипотезы исследования	
Тема 2.5 Подбор и изучение источников информации при проведении исследования в области экологии	Поиск информации. Принципы отбора информации. Документальные источники информации. Анализ информационных источников. Алгоритм обработки информации Методы работы с библиографией. Работа с онлайн библиотеками	6
	<b>Практические занятия</b>	48
	Анализ собранной информации (индивидуальная работа)	
Тема 2.6 Посещение те-	<b>Содержание учебного материала</b>	9

матических выставок, экскурсий и научных мероприятий в области экологии	Цели и задачи посещения. Результат.	
<b>Раздел 3. Методы научного исследования</b>		<b>69</b>
Тема 3.1 Понятие о методах научного исследования.	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	Методы исследования: понятия, классификации. Научно-практическое обследование: понятие, виды, этапы. Понятия теоретического и эмпирического методов исследования. Применение статистических методов и средств в научном исследовании.	
	<b>Практические занятия</b>	6
Тема 3.2 Постановка экспериментальной части	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	Понятие и характеристика эксперимента. Виды комплексного научного эксперимента. Этапы подготовки и проведения эксперимента.	
	<b>Практические занятия</b>	15
Тема 3.3 Использование современных информационных технологий в подготовке исследовательской работы	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	Анализ современных информационных технологий	
	<b>Практические занятия</b>	30
<b>Раздел 4. Интерпретация и оформление результатов исследования в экологическом направлении</b>		<b>120</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Алгоритм интерпретации результатов исследования.	
Тема 4.1 Интерпретация результатов исследования в экологическом направлении	<b>Практические занятия</b>	18
	Анализ результатов исследования	
Тема 4.2 Оформление ре-	<b>Содержание учебного материала</b>	6

результатов научного исследования в экологическом направлении	Основные требования к содержанию излагаемого материала. Требования к логике и методике изложения. Основные виды изложения результатов исследования. Структура изложения результатов исследования. Нормы и правила оформления работы.	
	<b>Практические занятия</b> Подготовка исследовательской работы для регионального, Всероссийского и Международного уровней	60
Тема 4.3 Подготовка доклада, выступления, в том числе с использованием дистанционных технологий	<b>Содержание учебного материала</b> Качественное оформление результатов. Подготовка презентации. Структура публичного выступления.	3
	<b>Практические занятия</b> Подготовка доклада и презентации	18
	Защита проекта с помощью дистанционных технологий	
Тема 4.4 Участие в научных мероприятиях различного уровня в области экологии в том числе с биологическим и техническим аспектом	<b>Содержание учебного материала:</b> Отбор проектов для участия в мероприятиях различного уровня. Анализ выступлений. Подведение итогов.	6
Тема 4.5 Подведение итогов	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	Анализ практического внедрения проектов. Перспективы работы на следующий учебный год.	
<b>Всего:</b>		<b>360</b>

#### 4. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК, УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ)

##### 4.1. Календарный учебный график реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экология»

Компоненты программы	Вид	Количество часов																																							Итого-вая аттестация	Итого						
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя	8 неделя	9 неделя	10 неделя	11 неделя	12 неделя	13 неделя	14 неделя	15 неделя	16 неделя	17 неделя	18 неделя	19 неделя	20 неделя	21 неделя	22 неделя	23 неделя	24 неделя	25 неделя	26 неделя	27 неделя	28 неделя	29 неделя	30 неделя	31 неделя	32 неделя	33 неделя	34 неделя	35 неделя	36 неделя	37 неделя	38 неделя	39 неделя			40 неделя					
1.1. Введение	Ауд.	3																																									зачет	3				
	Сам.																																															
1.2 Охрана труда	Ауд.	6	3																																										9			
	Сам.																																															
1.3 Основные понятия научно-исследовательской работы	Ауд.		6	3																																										9		
	Сам.																																															
1.4 Актуальность ведения исследовательской работы в экологическом направлении	Ауд.			6	3																																									9		
	Сам.																																															
1.5 Научная инновационная деятельность в области экологии	Ауд.				6	3																																								9		
	Сам.																																															
2.1 Понятие о логике исследования в экологии	Ауд.					6	9																																							15		
	Сам.																																															
2.2. Объект и предмет исследования в экологии	Ауд.						9	6																																							15	
	Сам.																																															
2.3 Проблема и тема исследования в экологии	Ауд.							3	9	9	3																																					24
	Сам.																																															







## **4.2. Материально-техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экология»**

Реализация дополнительной образовательной общеразвивающей программы требует наличия учебного кабинета и мастерских.

Оборудование учебного кабинета:

- места для обучающихся и преподавателя;
- раздаточный материал (схемы, таблицы, методические рекомендации).

Технические средства обучения:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки);
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном).

Оборудование лаборатории «Очистка и контроль качества природных и сточных вод» (фотоэлектроколориметр, иономер, анализатор вольтамперометрический, сушильный шкаф, печь муфельная, рН-метр, весы аналитические, дистиллятор, БПК-анализатор).

## **4.3. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

1. Положение о разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» СМК – ПП – 96 – 02, ГБОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж», 2021

2. Положение о научно-исследовательском обществе студентов в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» СМК – ПП – 42 – 01, ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж», 2021

3. Андреева, Н. Д. Теория и методика обучения экологии : учебник для СПО / Н. Д. Андреева, В. П. Соломин, Т. В. Васильева ; под ред. Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 190 с.

4. Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учеб. пособие для СПО / Э. В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 275 с

5. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 253 с.

### **Интернет- ресурсы:**

Научное общество студентов ЮУрГТК <https://vk.com/club87360685>

## **4.4 Кадровое обеспечение реализации программы.**

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или выс-

шее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям дополнительных общеобразовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность) и отвечающими квалификационным требованиям.

К занятиям педагогической деятельностью по дополнительным общеобразовательным программам могут привлекаться лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедших промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Контроль и оценка результатов освоения дополнительной образовательной общеразвивающей программы осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– видеть и формулировать проблему, вырабатывать гипотезу, проводить эксперимент;</li> <li>– определять предмет, объект исследования, формулировать цели и задачи работы;</li> <li>– работать с научной литературой, с архивными источниками и другими материалами;</li> <li>– обрабатывать полученные данные в ходе исследования;</li> <li>– разрабатывать проекты;</li> <li>– прогнозировать экологические последствия нерационального природопользования, выбирать оптимальные пути природопользования, решения экологических проблем;</li> <li>– креативно мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении экологических задач;</li> <li>–эмоционально воспринимать экологические объекты и задачи;</li> <li>– оформлять исследовательскую работу;</li> <li>– работать индивидуально и в соавторстве.</li> </ul>	Зачет
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования техники безопасности на рабочем месте;</li> <li>– правила поведения во время проведения мероприятий;</li> <li>– методы проведения исследований;</li> <li>– основы организации собственной научно-исследовательской работы;</li> <li>– законы экологии;</li> <li>– представления об экологической культуре как условии достижения устойчивого развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек–общество–природа».</li> </ul>	зачет

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 6.1 Задания для текущего контроля

#### Вариант 1

1. Абиотический компонент экосистемы:

- а) фитоценоз;
- б) экотоп (биотоп);
- в) зооценоз;
- г) биоценоз.

2. Вещества участвующие в прикреплении Актинии в биологический круговорот при ассимиляции его корнями растений

- а) аминокислоты;
- б) мочевины;
- в) нитраты;
- г) нитриты.

3. Аэротенки – сооружения биологической очистки сточных вод:

- а) биогеоценозы;
- б) естественные экосистемы;
- в) искусственные экосистемы;
- г) агроэкосистемы.

4. Начало биотической эволюции (возникновение жизни), как естественноисторический процесс:

- а) около 3,5 млрд. лет;
- б) около 2,7 млн. лет назад;
- в) около 3 млн. лет;
- г) 10-12 тыс. лет.

5. Биоценоз:

- а) однородный участок земной поверхности с определенным составом живых организмов и косных компонентов;
- б) совокупность видов растений, животных, микроорганизмов и комплекса условий и ресурсов среды;
- в) совокупность взаимосвязанных видов растений, животных и микроорганизмов, населяющих биотоп;
- г) любое многовидовое сообщество растений, животных или микроорганизмов.

6. Болотные угодья:

- а) пресноводные экосистемы;
- б) антропоэкосистемы;
- в) морские экосистемы;
- г) агроэкосистемы.

7. Давление в водной среде при увеличении глубины

- а) увеличивается;
- б) подвержено резким колебаниям;
- в) изменяется несущественно;
- г) уменьшается.

8. Занимаемое положение дуба в дубраве:

- а) преобладающего;
- б) инпродуцента;
- в) кодоминанта;
- г) доминанта.

9. Сукцессии в зависимости от первоначального состояния субстрата:

- а) природные и антропогенные;
- б) прогрессивные и регрессивные;
- в) гетеротрофные и автотрофные;
- г) первичные и вторичные.

10. Вид, находящийся под угрозой полного вымирания, численность которого недостаточна для самоподдерживания популяций в естественных условиях:

- а) исчезающим;
- б) эдификаторным;
- в) индикаторным;
- г) пионерским.

11. Основание пищевой цепи дубового леса:

- а) дуб (листья дуба);
- б) хищная лесная птица;
- в) мелкая лесная птица;
- г) гусеница дубового шелкопряда.

12. Предмет демэкология:

- а) биосфера;
- б) экосистема;
- в) организм;
- г) популяция.

13. Место над которым впервые была обнаружена в начале 80-х годов «озоновая дыра» :

- а) Антарктида;
- б) Арктика;
- в) Канада;
- г) Европа.

14. Главный документ, принятый конференцией ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г. :

- а) «Повестка дня XXI век»;
- б) «Красная книга»;
- в) «Так жить нельзя»;
- г) «Экологическая хартия».

15. Главным интересом людей Третьего мира (слаборазвитых):

- а) глобальная политика;
- б) образование и культурное развитие;
- в) состояние окружающей среды;
- г) простое ежедневное выживание.

## Вариант 2

1. Территория, за пределами городской черты занятая лесами, выполняющая защитные, санитарно-гигиенические функции, являющаяся местом отдыха населения .....зона

2. Отходы, содержащие вещества, которые при контакте с организмом человека могут вызвать заболевания или отклонения в состоянии здоровья, ..... отходами

3. Вторичным сырьём называются отходы, которые используются.....

4. Законы экологии, сформулированные Г. Каммонером в 1972 году, звучат так:  
все связано со всем  
природа знает лучше  
ничто не дается даром, за всё надо платить  
.....

5. Отходы, которые могут быть использованы в производстве.....сырьё

6. Первобытное человеческое стадо появилось примерно .....млн. лет назад.

7. Наука, изучающая воздействие человеческой деятельности на природные ресурсы и разрабатывающая методы их защиты от истощения и деградации.....

8. Чрезмерная нагрузка на почвы, сведение лесов, перевыпас скота явились причинами возникновения экологического кризиса .....

9. Остатки сырья, материалов, некондиционные побочные продукты, использованная и потерявшая потребительские качества готовая продукция,

.....

10. Затаривают в специальные контейнеры и захороняют на спецполигонах такие отходы, как .....
11. «Обрастание» подводных предметов зелеными водорослями, диатомовыми и водными мхами – это проявлению их адаптации ..... водной среды.
12. «Озоновые дыры» - это область атмосферы с ..... содержанием озона.
13. Отрасль права, регулирующая общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы ..... право.
14. Паразитический и полупаразитический образ жизни связан с ..... средой жизни.
15. Появление пойкилотермных и гомойотермных животных – это результат адаптации к ..... окружающей среды.

### Вариант 3

1. Истощение озонового слоя приводит к заболеваниям человека:
  - а) рак кожи;
  - б) авитаминоз;
  - в) остеохондроз;
  - г) астма.
2. Оболочка с максимальной концентрации озона в биосфере:
  - а) ионосфера;
  - б) мезосфера;
  - в) стратосфера;
  - г) гидросфера.
3. Международное неправительственное объединение, основной целью которого является изучение «сценариев» будущего развития человечества в его взаимоотношениях с природой:
  - а) Всемирный Фонд Дикой Природы (ВВФ);
  - б) Римский клуб;
  - в) Международный Союз Охраны Природы (МСОП);
  - г) Гринпис.
4. Международная организация, которая ведет список уникальных природных территорий:
  - а) ЮНЕСКО;



- б) Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ);
- в) Всемирный фонд дикой природы (ВВФ);
- г) ВМО.

5. Характеристика молодых экосистем по сравнению с климаксными...

- а) неустойчивые;
- б) толерантны;
- в) стабильны;
- г) более устойчивы.

6. Мониторинг окружающей среды на уровне отдельной страны:

- а) глобальным;
- б) импактным;
- в) национальным;
- г) локальным.

7. Отношение мониторинга, осуществляемого в пределах крупных регионов, геосистем, территориально-производственных комплексов:

- а) социальное;
- б) региональное;
- в) локальное;
- г) экосистемное.

8. Страна, изучавшая «парниковый эффект»:

- а) США;
- б) Германия;
- в) Япония;
- г) Россия.

9. Нижний предел существования жизни в биосфере:

- а) почва мощностью до 2-3 м;
- б) абиссофа на глубину около 25 км в литосфере;
- в) дно океана и изотерма + 100°C в литосфере;
- г) пахотный слой на глубину 20-30 см.

10. Нормативная база для проведения экологической экспертизы:

- а) тома ПДФ;
- б) тома ПДС;
- в) статистические документы;
- г) стандарты.
- г) страховые свидетельства.

11. Целью обеспечения системы управления природоохранной деятельности и экологической безопасности современной и достоверной информацией:

- а) экологического нормирования;
- б) экологического мониторинга;
- в) экологического аудита;
- г) экологической экспертизы.

12. Обнаружение и определение антропогенных воздействий по реакциям на них живых организмов и их сообществ:

- а) экспертизой;
- б) биоиндикацией;
- в) нормированием;
- г) биоразнообразием.

13. Документ регулирующий обращение с отходами производства и потребления в целях предотвращения их вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду:

- а) Закон Российской Федерации «О недрах»;
- б) Основы законодательства Российской Федерации Об охране здоровья;
- в) Закон Российской Федерации «Об отходах производства и потребления»;
- г) Программа «Отходы».

14. Общая территория, которую занимает вид:

- а) экологической нишей;
- б) кормовой территорией;
- в) ареалом;
- г) биотопом.

15. Общее количество особей на территории:

- а) численностью популяций;
- б) плотностью популяции;
- в) рождаемостью;
- г) населением.

## **6.2 Итоговый контроль (зачет)**

Зачет проводится в форме защиты исследовательских работ

### **Требования к оформлению научно-исследовательских работ**

Исследовательская творческая работа должна включать следующие разделы:

- титульный лист;
- аннотация;
- оглавление;
- введение;
- основное содержание;

- заключение;
- библиографический список;
- приложения (если в них есть необходимость).

Исследовательская работа выполняется на белых стандартных листах писчей бумаги формата А4, расположенных вертикально. Текст на каждом листе пишется только с одной стороны. Размер шрифта – 14-ый кегль (Times New Roman), интервал – полуторный.

Параметры страниц:

- левое поле – 30 мм;
- правое поле – 15 мм;
- нижнее поле – 20 мм;
- верхнее поле – 20 мм.

Нумерация страниц должна быть обязательно (сверху по центру). На титульном листе — номер не ставится. В тексте необходимо установить функцию переноса слов.

**Аннотация** выполняется на отдельной странице (до 10 строк). Содержит наиболее важные сведения о работе.

**Оглавление.** Пример:

Оглавление		Введе-
ние.....3		Гла-
ва1.....5		
1.1.....6		
Глава2.....9		
2.1.....12	За-	
ключение.....20	Библио-	
графический список.....22		
Приложения..... 24		

После слов «введение», «заключение», «библиографический список», «приложения», а также после цифр, обозначающих нумерацию глав и подглав, точки не ставятся.

**Введение** должно включать обоснование актуальности выбранной темы, цель исследования и задачи для ее достижения, объект и предмет исследования, избранный метод (методы) исследования. Дается характеристика работы, указывается значимость и (или) прикладная ценность полученных результатов, приводится анализ источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы.

В **основной части** приводится методика и техника исследования, даются сведения об объеме исследования, излагаются и обсуждаются полученные результаты. Рекомендуемый объем - 30 страниц.

**Заключение** – это выводы, к которым автор пришел в процессе анализа избранного материала. Указывается самостоятельность, новизна, теоретическое и практическое (прикладное) значение полученных результатов. В целом автор

должен подвести итоги всего исследования. Заключение – это только аналитическая работа автора, без цитат, ссылок и заимствований.

**Список использованной литературы.** Указываются источники информации по категориям: нормативно-правовые и другие официальные документы; моноиздания (монографии, учебники, энциклопедии, библиографические пособия); статьи из периодической печати; Интернет-ресурсы.

Библиографическое описание оформляется согласно ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

В **приложении** размещаются вспомогательные или дополнительные материалы – таблицы, рисунки, графики и т.д.

## Критерии оценки выполнения и защиты научно-исследовательских работ

### Оценка работы

№	Критерии оценки работ	Баллы	Весовой коэффициент показателей	Фактическое количество баллов
<b>Оценка теоретической части работы</b>				
1.	Аргументация актуальности: а) теоретически и практически значимая целесообразность (в том числе указание степени разработанности в науке и значения для развития современной практики); б) практическая потребность (значимость, приоритетность, злободневность и т.п.); в) общие рассуждения по теме	2 1 0	3	
2.	Соответствие содержания сформулированной теме, цели, задачам: а) полное соответствие; б) частичное несоответствие; в) не соответствует содержанию работы.	2 1 0	3	
3.	Соблюдение требований к оформлению работы: титульный лист, структурные компоненты содержания, источники информации, приложения, нумерации страниц, ссылки с указанием источника: а) в работе соблюдены требования к оформлению; б) в работе требования к оформлению соблюдены частично; в) работа написана произвольно без соблюдения требований к оформлению.	2 1 0	3	
4.	Грамотность изложения: а) работа изложена грамотно; б) в работе встречаются стилистические и грамматические ошибки; в) в работе много ошибок.	2 1 0	2	

<b>Оценка практической части работы</b>				
5.	Характер работы: а) работа носит исследовательский характер; б) рассуждения на поставленную тему с элементами исследования; в) работа представляет компилятивный труд из внепрограммной тематики с новыми обобщениями; г) реферативная работа.	3 2 1 0	3	
6.	Характер новизны; а) рассматривается малоизученная или неисследованная проблема, получены новые теоретические или практические результаты; б) представлен новый подход к решению известной проблемы с привлечением новых фактов; в) представлено недостаточно аргументированная актуальность новизны. г) реферативная работа.	3 2 1 0	3	
7.	Структура работы, логика изложения; а) в работе присутствуют логично организованные в систему все необходимые структурные элементы (введение, основное содержание, описание этапов с промежуточными результатами, заключение с результатами собственного опыта, выводы, библиографический список, приложения); б) структура работы частично нарушена; в) работа написана произвольно без соблюдения структуры.	3 2 1	3	
8.	Практическая значимость работы; а) результаты работы имеют практическое значение и могут быть рекомендованы к публикации; б) в работе собраны теоретические наработки для проведения практического исследования; в) результаты представляют интерес для самого автора; г) результаты работы не представляют интереса.	3 2 1 0	3	
<b>Максимальное количество баллов: 58</b>				
<b>Поощрительное количество баллов: 2</b>				
<b>ВСЕГО БАЛЛОВ: 60</b>				