

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, 2023 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 № _____

«__» _____ 20__ г.

Зав.УМЦ

_____/Ершова О. В.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по УМР

Т.Ю. Крашакова

«__» _____ 20__ г.

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

СОДЕРЖАНИЕ

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

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		
ЗАЧЕТ				
Вид учебной работы				
Максимальная учебная нагрузка (всего)				360
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)				360
в том числе:				
лабораторные работы				
практические занятия;				273
Самостоятельная работа обучающегося (всего)				0

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
Раздел 1. Наука и научное познание		39
Тема 1.1. Введение	<p>Содержание учебного материала</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>Содержание учебного материала</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>Практические занятия</p> <p>Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте</p>	3 6
Тема 1.3 Основные понятия научно-исследовательской работы	<p>Содержание учебного материала</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>Практические занятия</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>Содержание учебного материала</p> <p>Современные экологический проблемы в отраслях промышленности и сельского хозяйства</p> <p>Практические занятия</p> <p>Анализ литературных источников по рассматриваемой проблеме</p>	3 6
Тема 1.5 Научная инновационная деятельность в области экологии	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Содержание и характеристика понятий: новое, прогрессивное, новаторство, новация, нововведение, инновация, инновационный процесс.. Этапы прохождения инновационных процессов.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Рассмотреть инновационный аспект при проведении научного исследования в области экологии</p>	3 6

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

матических выставок, экскурсий и научных мероприятий в области экологии	Цели и задачи посещения. Результат.	
Раздел 3. Методы научного исследования		69
Тема 3.1 Понятие о методах научного исследования.	Содержание учебного материала	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.	
	Практические занятия	6
Тема 3.2 Постановка экспериментальной части	Содержание учебного материала	6
	Понятие и характеристика эксперимента. Виды комплексного научного эксперимента. Этапы подготовки и проведения эксперимента.	
	Практические занятия	15
Тема 3.3 Использование современных информационных технологий в подготовке исследовательской работы	Содержание учебного материала	6
	Анализ современных информационных технологий	
	Практические занятия	30
Раздел 4. Интерпретация и оформление результатов исследования в экологическом направлении		120
	Содержание учебного материала	
	Алгоритм интерпретации результатов исследования.	
Тема 4.1 Интерпретация результатов исследования в экологическом направлении	Практические занятия	18
	Анализ результатов исследования	
Тема 4.2 Оформление ре-	Содержание учебного материала	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.	
	Практические занятия Подготовка исследовательской работы для регионального, Всероссийского и Международного уровней	60
Тема 4.3 Подготовка доклада, выступления, в том числе с использованием дистанционных технологий	Содержание учебного материала Качественное оформление результатов. Подготовка презентации. Структура публичного выступления.	3
	Практические занятия 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	Содержание учебного материала: Отбор проектов для участия в мероприятиях различного уровня. Анализ выступлений. Подведение итогов.	6
Тема 4.5 Подведение итогов	Содержание учебного материала	6
	Анализ практического внедрения проектов. Перспективы работы на следующий учебный год.	
Всего:		360

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
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> – видеть и формулировать проблему, вырабатывать 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. 	Зачет
Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> – 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». 	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 населениязона

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 примерномлн. 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
Оценка теоретической части работы				
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	

Оценка практической части работы				
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	
Максимальное количество баллов: 58				
Поощрительное количество баллов: 2				
ВСЕГО БАЛЛОВ: 60				