

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

по специальности среднего профессионального образования
15.02.10 Мехатроника и робототехника

ОП.12

Квалификация: специалист по мехатронике и робототехнике

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Иркутск, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 12.08.2022 г. Пр. №732;

Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 N 74228));

Федерального государственного образовательного стандарта по специальности
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям);

Рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС;

Является частью ОП образовательной организации.

Организация – разработчик: ГБПОУ ИО «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Разработчик Амбросова Елена Владимировна, преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена и одобрена на заседании
ДЦК
Протокол № 10 от 28.05.2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	11
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	15
5. Перечень тем исследовательских работ.....	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экология» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)**.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

- **Общих компетенций:**
 - ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
 - ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
 - ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
 - ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
 - ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
 - ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
 - ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
 - ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
 - ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- **Профессиональных компетенций:**
 - ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.
 - ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.
 - ПК 3.7. Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля робототехнических средств и навесного оборудования.

Освоение содержания учебной дисциплины «Экология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <p>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и</p>	<p>- умение характеризовать экологические факторы и взаимоотношения элементов природных систем как совокупности элементов и особой целостности;</p> <p>- экологические потребности человека.</p> <p>Умение анализировать антропогенные загрязнения окружающей среды</p>

	<p>проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике 	
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности 	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать экологические факторы и взаимоотношения элементов природных систем как совокупности элементов и особой целостности; - описывать взаимоотношения человека и природы в историческом аспекте (доиндустриальная, индустриальная, постиндустриальная эпохи); - характеризовать современное состояние биосферы как

	<p>научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Владение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>материальную основу существования человека (структура и свойства биосферы, закономерности взаимоотношения человека с природной средой);</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать виды, принципы и формы рационального природопользования и устойчивого развития; - минимизировать образование отходов в повседневной и профессиональной деятельности; - прогнозировать последствия загрязнения компонентов окружающей среды на уровне района проживания; - характеризовать среды жизни человека (социально-бытовая, трудовая, рекреационная); - вырабатывать рекомендации по уменьшению «экологического следа»
--	--	--

<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>- характеризовать экологические факторы и взаимоотношения элементов природных систем как совокупности элементов и особой целостности; - описывать виды, принципы и формы рационального природопользования и устойчивого развития; - минимизировать образование отходов в повседневной и профессиональной деятельности; - прогнозировать последствия загрязнения компонентов окружающей среды на уровне района проживания; - характеризовать среды жизни человека (социально-бытовая, трудовая, рекреационная);</p>
---	--	---

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям 	<ul style="list-style-type: none"> - минимизировать образование отходов в повседневной и профессиональной деятельности; - прогнозировать последствия загрязнения компонентов окружающей среды на уровне района проживания; - характеризовать среды жизни человека (социально-бытовая, трудовая, рекреационная)
--	---	---

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы техникума. Каждое из них представлено в соответствующем модуле.

- Модуль 1. Гражданско-патриотическое
- Модуль 2 Профессионально-ориентирующее (развитие карьеры)
- Модуль 3 Экологическое
- Модуль 4 Спортивное и здоровьесберегающее
- Модуль 5 Студенческое самоуправление
- Модуль 6 Культурно-творческое
- Модуль 7 Бизнес-ориентирующее (молодежное предпринимательство)
- Модуль 8 Правовое направление

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы 48 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	<i>48</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>34</i>
лабораторные/практические занятия	<i>12</i>
из них с профессионально-профильным содержанием	<i>12</i>
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	<i>2</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Экология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Реализуемые модули РПВ/ОК ПК
1	2		3	4
Введение	1-2		2	
Раздел 1. Экология как научная дисциплина				
Тема 1.1. Экология как научная дисциплина	Содержание учебного материала		10	2
	3-4	Общая экология. Общие закономерности факторов среды влияющие на организм человека	2	М1 ОК1 ПК1.2 ЛР5
	5-6	Экология, как междисциплинарная область знания Законы, принципы, правила экологии.	2	
	7-8	Антропогенное загрязнение биосферы.	2	
	9-10	Социальная экология. Социальные вопросы экологии. Экологическая культура населения.	2	
	11-12	Л.р 1. Прикладная экология.	2	
Раздел 2				
Тема 2.1. Среда обитания человека и экологическая безопасность	Содержание учебного материала		14	2
	13-14	Среда обитания человека Среда обитания человека её основные компоненты, требования к окружающей человека среде.	2	М2 ОК3 ПК1.3 ЛР.6
	15-16	Л.р 2. Городская среда .	2	
	17-18	Экологические требования к уровню шума, вибрации. Влияние шума на организм человека. Шум как экологическая проблема. Шумовые воздействия автотранспорта на психику человека. Пути решения экологических проблем. профессионально-профильное занятие	2	
	19-20	Л.р 3. Строительство жилых и не жилых помещений, автодорог в условиях города профессионально-профильное занятие	2	
	21-22	Сельская среда. Сельская местность её положительное влияние на организмы	2	
	23-24	Факторы среды обитания.	2	
	25-26	Л.р 4. Экологический характер в условиях среды сельской местности.	2	
Раздел 3				
Тема 3.1. Концепция устойчивого развития	Содержание учебного материала		8	2
	27-28	Самостоятельная работа обучающихся подготовка проекта «Устойчивость организмов к изменениям окружающей среды и их развития».	2	М3 ОК7 ПК1.5 ЛР4
	29-30	Экология в современном обществе. Понятие природных ресурсов и их классификация.	2	
	31-32	Основы экономики природопользования.	2	

	33-34	Л.р.5.Экономические, социальные, культурные и экологические проблемы пути их решения.	2	
Раздел 4				
Тема 4.1. Охрана природы	Содержание учебного материала		6	2
	35-36	Охрана природы России История охраны природы в России.	2	М6 ОК4 ПК3.3 ЛР4
	37-38	Особо охраняемые природные территории России.	2	
	39-40	Л.р 6.Основные типы организаций по охране природы. Экологические ситуации местности и пути снижения антропогенного воздействия на природа.	2	
Тема 5.1. Природные ресурсы России	Содержание учебного материала		4	
	41-42	Природные ресурсы России Водные ресурсы России и их охрана.	2	
	43-44	Почвенный покров и земельные ресурсы России. Лесные ресурсы России и их охрана.	2	
Тема 6.1. Концепция устойчивого развития.	Содержание учебного материала		4	
	45-46	Концепция устойчивого развития. Устойчивое развитие как цивилизационный выбор.	2	
	47-48	Дифференцированный зачёт	2	
Всего			48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально - техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

-Посадочных мест по количеству обучающихся,

-Стулья,

-Доска классная.

-Рабочее место преподавателя.

Приборы и устройства

Вытяжной шкаф

Огнетушитель

Учебные наглядные пособия:

периодическая система химических элементов

Комплекты учебно - наглядных пособий по дисциплине.

Действующая нормативно - техническая документация.

Правила техники безопасности при работе в лаборатории.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы.

Основная

1. Титова Е.В. Экология: учеб. Для студ. Учреждений СПО – М.: Академия, 2020, 208 с.

Дополнительная

Экология и экологическая безопасность автомобиля : учебник / М.В. Графкина, В.А. Михайлов, К.С. Иванов. – 2-е изд., испр. И доп. – Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 320 с.

Основы экологии Под редакцией А.А. Каменский ДРОФА Москва-2018

Естествознание. Под редакцией Л.А. Битюцкая, В.С.Еремин, В.С. Чесноков, О.Б. Дементьева Москва «АСТ-ПРЕСС»2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
объяснять экологические процессы	Устный опрос.
сравнивать места загрязнения	Лабораторная работа №1.
обсуждать этические аспекты некоторых исследований в области экологии	Умение объяснять процессы мейоза и митоза Оценка работы с дидактическими единицами.
связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;	Тестирование
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:	Лабораторные работы №2, 4.
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях;	Экспертная оценка отчётов по лабораторным работам. Устный опрос.
определения возможности протекания процессов загрязнения окружающей среды	Лабораторная работа №3.
определять экологическую терминологию и символику;	Оценка работы с дидактическими единицами. Устный опрос
оценивать влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;	Оценка работы с дидактическими единицами. Устный опрос
анализировать уровни организации живой материи (молекулярный);	Оценка работы с дидактическими единицами. Устный опрос
готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве;	Оценка работы с дидактическими единицами. Устный опрос
анализировать критической оценки достоверности экологической информации, поступающей из разных источников.	Оценка работы с дидактическими единицами. Устный опрос

5 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ

- Микрофлора воздуха жилых помещений
- Влияние компьютера на успеваемость учащихся среднего звена
- Исследование влияния визуальной среды на здоровье человека
- Бытовая химия в нашем доме и альтернативные способы уборки
- Современные подходы к решению проблемы устойчивого развития в России.
- Вклад одного из отечественных ученых в развитие экологической науки.
- История открытия одного из экологических законов.
- Один из принципов охраны природных ресурсов.
- Состояние экологической культуры в современном обществе.
- Особо охраняемая природная территория, расположенная неподалеку от места вашего проживания.
- Расположение основных запасов пресной воды на территории России и возможные проблемы с водоснабжением жителей мегаполисов.
- Экологическая обстановка одного из морей, омывающих побережье России, и меры по сохранению видового разнообразия животного и растительного мира этого моря.
- Земельные и почвенные ресурсы региона вашего проживания.
- Разнообразие растительных ресурсов региона вашего проживания.
- Разнообразие животного мира в регионе вашего проживания.
- Лесные ресурсы как исчерпаемые и возобновляемые природные ресурсы.