

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области**

«Иркутский техникум транспорта и строительства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

по специальности среднего профессионального образования
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника

ОУД.16

Квалификация: техник - мехатроник

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Иркутск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника**.
- Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).
- Одобрено решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
- Рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС
- Учебного плана специальности.

Является частью ОП образовательной организации.

Разработчик: Амбросова Е.В. преподаватель химии, биологии

Рассмотрена и одобрена на заседании
ДЦК
Протокол № 10 от 01.06. 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	10
5. Перечень тем исследовательских работ.....	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в учреждениях начального профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Согласно «Рекомендациям по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180) биология в учреждениях начального профессионального образования изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования, в данном случае - технический профиль.

- Программа учебной дисциплины составлена для специальности **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.**, на основе примерной программы учебной дисциплины «Биология».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Биология - является общеобразовательной дисциплиной, входящей в общеобразовательный цикл, дисциплины базовой подготовки.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

освоение знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;

овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (идеальности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других

людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

Основу содержания программы составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера).

В программе отражены важнейшие задачи, стоящие перед биологической наукой, решение которых направлено на рациональное природопользование, охрану окружающей среды и здоровья людей. При отборе содержания использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности. Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественно-научной картине мира, ценностных ориентации, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетными из них при изучении биологии являются умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции.

ПК 1.1 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии документацией.

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)

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
 На изучение дисциплины выделяется 53 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	<i>53</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>35</i>
из них с профессионально-профильным содержанием	<i>4</i>
лабораторные/практические занятия	<i>18</i>
из них профессионально-профильные занятия	<i>4</i>
Консультации Защита индивидуального проекта	<i>2</i>
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	<i>2</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Реализуемые модули РПВ/формируемые ОК
1	2		3	4
Введение	1-2	Введение	2	
Тема 1. Учение клетки	Содержание учебного материала		12	
	3-4	Строение клетки.	2	
	5-6	Строение и функции клетки	2	
	7-8	Л.р 1. Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки.	2	М2 ОК1 ПК 1.3 ЛР13,ЛР14.
	9-10	Л.р 2. Строение клетки.	2	
	11-12	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен. Катализ ферментами и снабжение энергии человека для концентрации внимания и потенциала работы. профессионально-профильное занятие	2	
	13-14	Деление клетки.	2	
Тема 2. Организм и индивидуальное развитие	Содержание учебного материала		6	
	15-16	Размножение и индивидуальное развитие организмов. Митоз, мейоз. Образование половых клеток.	2	М4 ОК4 ПК2.2 ЛР6
	17-18	Онтогенез. Индивидуальное развитие организма. Этапы онтогенеза и их характеристика процессы протекающие на данных этапах.	2	
	19-20	Лр 3 Влияние курения, алкоголизма и употребление наркотиков родителями, на эмбриональное развитие и отклонения в развитии у их детей. профессионально-профильное занятие	2	
Тема 3. Основы генетики и селекции	Содержание учебного материала		16	
	21-22	Закономерность наследственности. Законы Менделя.	2	
	23-24	Хромосомная теория наследственности. Изучение наследственности.	2	М3 ОК7 ПК1.5

				ЛР4
	25-26	П.р 1. Генетика. Решение генетических задач по генеалогическому методу. профессионально-профильное занятие	2	
	27-28	Генетика пола.	2	М2 ОК1 ПК1.3 ЛР4
	29-30	Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Влияние алкоголя и наркотических веществ на состояние здоровья человека. Здоровый образ жизни. профессионально-профильное занятие	2	
	31-32	Пр 2 Выявление изменчивости у особей одного вида.	2	
	33-34	Селекция. Начальный этап селекции. Методы современной селекции. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Биотехнология.	2	
	35-36	Л.р 4. Изучение результатов искусственного отбора на примере сортов растений и пород домашних животных.	2	
Тема 4. Эволюционное учение	Содержание учебного материала		10	2
	37-38	Эволюционное учение Ч.Дарвина. Движущие силы эволюции Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина.	2	М6 ОК9 ПК1. ЛР6
	39-40	Микроэволюция.	2	
	41-42	Л.р 5. Изучение морфологического критерия вида из гербарных материалов растений хвойных пород	2	
	43-44	Естественный отбор природных популяций. Макроэволюция.	2	
	45-46	Л.р 6. Основные направления эволюционного процесса.	2	
Тема 5. История развития жизни на Земле	Содержание учебного материала		7	2
	47-48	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	2	М5 ОК3 ПК1.5 ЛР10
	49-50	Л.р. 7 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	1	
	51-52	Происхождение человека. Обобщение и углубление знаний по эволюции Положения человека в системе животного мира. Прародина человека.	2	
	53	Дифференцированный зачет	2	
Всего			53	
Консультация Защита индивидуального проекта			2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально - техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химия 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

Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов; ряд электроотрицательности металлов,

таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по химии,

химическая посуда, химические реактивы

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.

Основные источники.

- 1 Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно -научного профилей: учеб. Для студ.учреждений СПО – М.: Академия,2022 – 336 с.

Дополнительные источники

Общая биология. Под редакцией Л.А. Каменский, Е.Л. Криксунов, В.В. Пасечник. Дрофа Москва 2019

Биология. Под редакцией Л.И. Сухорукова, В.С. Кучменко. Москва «Просвещение» 2019

Общая биология. Под редакцией Т.С. Сухова, Т.А. Козлова, Н.И. Сониная. Дрофа Москва 2021

Общая биология. Под редакцией Ю.Н. Полянского. Москва «Просвещение» 2020

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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.

Раздел (тема) учебной дисциплины.	Результаты обучения (освоение умений, усвоение знаний)	Основные показатели результатов подготовки.	Формы и методы контроля и оценки
-----------------------------------	--	---	----------------------------------

			результатов обучения
<p>Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4 Раздел 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснять процессы митоза и мейоза и другие этапы образование клеток; • Сравнивать бесполое и половое размножение и делать выводы на основе их сравнения • Обсуждать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение) • связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью; <p>решать: расчетные задачи по генетике</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях; • определения возможности протекания биологических превращений в различных условиях и оценки их последствий; • знать: • биологическая терминологию и символику; • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; • уровни организации живой материи (молекулярный); 	<p>Наблюдение и оценка проведения экспериментов и анализ</p> <p>Оценка докладов и рефератов</p> <p>Оценка докладов в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).</p> <p>Оценка результатов выполнения исследовательских работ и докладов.</p> <p>Умение работать с различными источниками информации.</p> <p>Оценка результатов индивидуального устного опроса, тестирования</p> <p>Оценка</p>	<p>Умение объяснять процессы мейоза и митоза Оценка работы с дидактическими единицами.</p> <p>Тестирование</p> <p>оценка отчётов по лабораторным работам. Устный опрос</p> <p>Оценка работы с дидактическими единицами.</p> <p>Устный опрос</p> <p>Тестирование, оценка работы с дидактическими единицами, текущие зачётные</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • отходы в быту и на производстве влияющие на биологические процессы • критической оценки достоверности биологической информации, поступающей из разных источников. 	результатов индивидуального устного опроса по данным теме , тестирование , защита лабораторных работ.	работы.
--	--	---	---------

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой. (таблица)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений.	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	Не удовлетворительно

5.Перечень тем исследовательских работ

- 5.1. Современные методы селекции
- 5.2. Создание пособия по решению генетических задач.
- 5.3. Способы распространения плодов и семян в разных экосистемах.
- 5.4. Транспирация и фотосинтез
- 5.5. Трение в мире растений.
- 5.6. Царство Прокариоты
- 5.7. Ферменты – эликсиры жизни
- 5.8. Ферменты — биологические катализаторы.