

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ  
КГБ ПОУ «КМТ»

СОГЛАСОВАНО  
Председатель МК  
общеобразовательных дисциплин  
\_\_\_\_\_ Шпак С.И.

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР

—  
\_\_\_\_\_ Г.Г.Попова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОДБ.07 БИОЛОГИЯ**

Профессия: **23.02.09 Техническая эксплуатация подвижного состава**

Преподаватель:  
Дидык Е.А.

2019г.

## Пояснительная записка

### 1. Назначение программы

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

### 2. Цели программы

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 (и деятельности 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 программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

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 ориентаций, 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.

Освоение учебной дисциплины «Биология» базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологических предметов, химии, физики, географии в основной школе. Одновременно сам предмет биологии является базовым для ряда биологических, сельскохозяйственных, медицинских и других специальных дисциплин.

Для успешного усвоения знаний, приобретения обучающимися практических навыков, опыта самостоятельной деятельности в содержание обучения включено выполнение лабораторных и практических работ, рефератов, проведение экскурсий.

В программе курсивом выделен материал, который при изучении учебной дисциплины «Биология» контролю не подлежит.

Программа учебной дисциплины «Биология» служит основой для разработки рабочих программ, в которых образовательные учреждения начального и среднего профессионального образования уточняют последовательность изучения учебного материала, демонстраций, лабораторных опытов и практических работ, тематику рефератов, распределение учебных часов с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.

### **3. Характер самостоятельной работы обучающихся, формы (виды) текущего и итогового контроля учебных достижений обучающихся.**

Самостоятельная работа обучающихся предполагает написание рефератов, конспектирование материала с систематизированием и анализом, создание презентаций.

Формы текущего контроля:

- практические задания;
- контрольные работы.

Формой промежуточной аттестации после четырех семестров изучения является **дифференцированный зачет.**

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование разделов	Количество часов
	78
Введение	4
1. Учение о клетке	14
2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	10
3. Основы генетики и селекции	16
4. Эволюционное учение	16
5. История развития жизни на земле	6
8. Основы экологии	10
8. Бионика	2
<b>Итого</b>	<b>78</b>

### Содержание учебной дисциплины биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Введение</b> 4 часа	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.		4	2
<b>Тема 1.1</b> <b>Учение о клетке</b> 14 часа	1.1.1	Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. <i>Краткая история изучения клетки.</i>	9	2
	1.1.2	Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.		2
	1.1.3	Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.		2
	1.1.4	Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.		2
	1.1.5	Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.		2
	1.1.6	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток.</i> Клеточная теория строения организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз.		2
	<b>Практические работы</b> 1. Составление схем «Круговорот биоэлементов» 2. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых		4	2

		<p>микропрепаратах, их описание.</p> <p>3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.</p> <p>4. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.</p>		
		<b>Контрольная работа по теме «Учение о клетке»</b>	<i>1</i>	<i>2</i>
		<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.1</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении.</li> <li>2. Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растении.</li> <li>3. Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения.</li> <li>4. Практические доказательства образования органических веществ в растении путем фотосинтеза. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.</li> <li>5. Доказательства передвижения органических и неорганических веществ в растении.</li> <li>6. Создание и поддержание культур бактерий, одноклеточных водорослей, простейших. Наблюдения за их строением и жизнедеятельностью.</li> <li>7. Наблюдения за экологическим исключением трофически близких видов простейших при совместном обитании.</li> <li>8. Доказательства разной интенсивности метаболизма в разных условиях у растений и животных.</li> <li>9. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.</li> <li>10. Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.</li> <li>11. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).</li> <li>12. Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.</li> <li>13. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.</li> <li>14. Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий.</li> <li>15. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.</li> <li>16. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.</li> <li>17. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.</li> </ol>	<i>10</i>	<i>2</i>
<b>Тема 1.2 Организм. Размножение и</b>	1.2.1	Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.	<i>7</i>	<i>2</i>

<b>индивидуальное развитие организмов. 10 часов</b>		Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.		
	1.2.2	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез. Постэмбриональное развитие.</i>		2
	1.2.3	Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.		2
	<b>Практические работы</b>			
	1. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. 2. Круглый стол «Не сломай судьбу свою»		2	2
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов»		1	2
<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.2 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Биологическое значение митоза и мейоза. 2. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование. 3. Половое размножение и его биологическое значение. 4. Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Биологическое значение чередования поколений. 5. Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение. 6. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных. 7. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных. 8. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов. 9. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.		9	2	

<b>Тема 1.3 . Основы генетики и селекции</b> <b>16 часов</b>	1.3.1	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.	5	2
	1.3.2	Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. <i>Взаимодействие генов.</i> Генетика пола. <i>Сцепленное с полом наследование.</i> Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		2
	1.3.3	Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.		2
	1.3.4	Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</i>		2
	<b>Практические работы</b>		10	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление простейших схем моногибридного скрещивания</li> <li>2. Составление простейших схем дигибридного скрещивания.</li> <li>3. Решение генетических задач\</li> <li>4. Практикум по решению задач «Наследственные болезни».</li> <li>5. Анализ фенотипической изменчивости.</li> <li>6. Тест с выбором правильных ответов</li> <li>7. Центры многообразия и происхождения культурных растений.</li> <li>8 Тест с выбором правильного ответа.</li> <li>8. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология.</li> <li>9 Практикум Тест с выбором правильного ответа по теме «Селекция</li> </ol>			
	<b>Контрольная работа по теме «Основы генетики и селекции»</b>		1	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.3 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		7	2



	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закономерности фенетической и генетической изменчивости.</li> <li>2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.</li> <li>3. Драматические страницы в истории развития генетики.</li> <li>4. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.</li> <li>5. Центры многообразия и происхождения культурных растений.</li> <li>6. Центры многообразия и происхождения домашних животных.</li> <li>7. Значение изучения предковых форм для современной селекции.</li> </ol>		
<b>Тема 1.4</b> <b>Эволюционное</b> <b>учение</b> <b>16 часов</b>	1.4.1 <p>История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. <i>Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.</i> Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.</p>	13	2
	<b>Практические работы</b> 1. Приспособленность организмов к среде обитания 2. Доказательства эволюции- данные сравнительной анатомии внешней морфологии.	2	
	<b>Контрольная работа по теме «Эволюционное учение»</b>	1	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.4 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.</li> <li>2. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.</li> <li>3. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии.</li> <li>4. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.</li> <li>5. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.</li> <li>6. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей.</li> </ol>	8	2

	7. Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора. 8. Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.			
<b>Тема 1.5</b> <b>История развития жизни на земле.</b> <b>6 часов</b>	1.5.1	Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.	4	2
	<b>Практические работы</b> 1. Описание особей одного вида по морфологическому критерию.		1	
	<b>Контрольная работа по теме «История развития жизни на земле»</b>		1	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.5 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Современные представления о зарождении жизни. 2. Различные гипотезы происхождения. 3. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.		3	2
<b>Тема 1.6</b> <b>Основы экологии</b> <b>10 часа</b>	1.6.1	Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. <i>Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.</i> Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	8	2
	1.6.2	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. <i>Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</i>		2
	1.6.3	Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.		2

	<b>Практические работы</b> 1. Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.		1	2
	<b>Контрольная работа по теме «Основы экологии»</b>		1	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.6 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества. 2. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей. 3. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере. 4. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости. 5. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени. 6. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах. 7. Сукцессии и их формы. 8. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах. 9. Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов. 10. Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов. 11. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.		11	2
<b>Тема 1.7 Бионика 2 часа</b>	1.7.1	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. <i>Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.</i>	1	2
	<b>Дифференцированный зачет</b>		1	2

--	--	--	--

## **В результате изучения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен:**

### **знать/понимать:**

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

### **уметь:**

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **Для обучающихся**

Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 кл. Рабочая тетрадь. – М., 2011.

Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. – М., 2011.

Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. – М., 2012.

Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2012.

Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2012.

Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. – М., 2013.

### **Для преподавателей**

Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2011.

Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2010.

Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М., 2009.