

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Забайкальского края  
КРАСНОЧИКОЙСКИЙ ФИЛИАЛ  
ГПОУ «ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



ИРЖДАЮ  
Зам. директора по АХ и УПР  
А.И.Л. ~~И.И.И.~~  
2020г.

**ПРОГРАММА**  
**ОБЩЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧЕБНОМ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**О ДБ.10 Биология**

**для профессии**  
**23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

Красный Чикой  
2020

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих программу подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования для профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

**Разработчик:** Тароева М.Н., преподаватель Красночичкойского филиала ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании ЦК профессионального цикла гуманитарного профиля Красночичкойского филиала ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	4
Общая характеристика учебной дисциплины «Биология».....	5
Место учебной дисциплины в учебном плане.....	6
Результаты освоения учебной дисциплины .....	7
Содержание учебной дисциплины.....	13
Тематическое планирование.....	17
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Биология».....	26
Рекомендуемая литература .....	28

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

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 Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей**:

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

– овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, 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 необходимости 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; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**

Биология — система наук, изучающая все аспекты жизни, на всех уровнях организации живого, начиная с молекулярного и заканчивая биосферным. Объектами изучения биологии являются живые организмы, их строение и жизнедеятельность, их многообразие, происхождение, эволюция и распределение живых организмов на Земле.

Общая биология изучает законы исторического и индивидуального развития организмов, общие законы жизни и те особенности, которые характерны для всех видов живых существ на планете, а также их взаимодействие с окружающей средой.

Биология, таким образом, является одной из основополагающих наук о жизни, а владение биологическими знаниями является одним из необходимых условий сохранения жизни на планете.

Основу содержания учебной дисциплины «Биология» 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).

Содержание учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической

наукой по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

При освоении профессии 21.01.08 Машинист на открытых горных породах технического профиля профессионального образования биология изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

При отборе содержания учебной дисциплины «Биология» 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 естественнонаучной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, включающих умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

В содержании учебной дисциплины курсивом выделен материал, который при изучении биологии контролю не подлежит.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ППКРС с получением среднего общего образования.

## **МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле

учебного плана ППКРС на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### **личностных:**

**Л1** сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

**Л2** понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

**Л3** способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

**Л4** владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

**Л5** способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

**Л6** готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

**Л7** обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

**Л8** способность 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;

**Л9** готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

### **метапредметных:**

**М1** осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

**М2** повышение интеллектуального уровня 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;

**М3** способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

**М4** способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

**М5** умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, 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;

**М6** способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

**М7** способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

**М8** способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

#### **предметных:**

**П1** сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

**П2** владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;



**П3** владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

**П4** сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

**П5** сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
<i>ОК 1</i>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе	Распознавать задачу и/или проблему в профессионально м и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана

		<p>неочевидных.</p> <p>Разработка детального плана действий</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>актуальными методами работы в профессионально й и смежных сферах;</p> <p>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 2	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональн ых задач</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 3	<p>Планировать и реализовывать</p>	<p>Использование актуальной</p>	<p>Определять актуальность</p>	<p>Содержание актуальной</p>

	собственное профессиональное и личностное развитие.	нормативно-правовой документацию по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования	нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования
<i>ОК 4</i>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельности	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
<i>ОК 5</i>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
<i>ОК 6</i>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной

				деятельности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации  Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Введение

Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

### Демонстрации:

Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.

## 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

**Химическая организация клетки.** Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. *Краткая история изучения клетки.*

Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

**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.

**Обмен веществ и превращение энергии в клетке.** Пластический и энергетический обмен.

Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.

**Жизненный цикл клетки.** Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. *Дифференцировка клеток.* Клеточная теория строения организмов.

Митоз. Цитокинез.

### Демонстрации:

Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных.

### Практические занятия:

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.

## 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

**Размножение организмов.** Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

**Индивидуальное развитие организма.** Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. *Органогенез. Постэмбриональное развитие.*

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.

**Практические занятия:**

Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

## 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

**Основы учения о наследственности и изменчивости.** Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник науки генетика. Генетическая терминология и символика.

Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. *Взаимодействие генов.* Генетика пола. *Сцепленное с полом наследование.* Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

**Закономерности изменчивости.** Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.

**Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.** 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.

Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. *Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).*

### **Практические занятия:**

Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач.

## **4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ**

### **Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.**

Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.

**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.

### **Микроэволюция и макроэволюция.** 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. *Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.* Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

### **Практические занятия:**

Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

## **5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА**

**Антропогенез.** Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.

**Человеческие расы.** Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

### **Практические занятия:**

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

## **6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ**

**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. *Причины устойчивости и смены экосистем. Суццессии.* Искусственные сообщества – агроэкосистемы и

урбоэкосистемы.

**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.

**Биосфера и человек.** Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.

*Глобальные экологические проблемы и пути их решения.*

Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

#### **Практические занятия:**

Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).

## **7. БИОНИКА**

### **Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.**

Бионика рассматривает особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. *Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.*



# ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Биология

### 1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>144</b>
в том числе	
теоретическое обучение	114
практические работы	30
контрольные работы	6
итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	ОК 1 – ОК 6
	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессии и специальностей среднего профессионального образования.	1		
<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>			<b>12</b>	ОК1-ОК9
<b>Тема 1.1.</b> Клеточная теория строения организмов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	
	Краткая история изучения клетки. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.	2	2	
<b>Тема 1.2.</b> Химическая организация клетки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	
	Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>2</b>	

	1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.		2	
Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	
	Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. <b>Демонстрации</b> Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.	2	4	
Тема 1.4. Жизненный цикл клетки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	
	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Митоз. Цитокинез.	2		
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>			<b>16</b>	
Тема 2. 1 Размножение организмов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	
	Организм–единое целое. Многообразие организмов Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Митоз и его значение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	2	6	
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	
	Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие.Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.	2	4	
	<b>Тематика практических занятий</b>		2	

	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.		2	
Тема 2.3. Индивидуальное развитие человека.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	
	<i>СР Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. Влияние стрессов на здоровье человека. Причины нарушения зрения у студентов колледжа (Привлечь внимание учащихся к проблеме сохранения здоровья глаз и хорошего зрения) Стрессы и стрессоустойчивость организма человека. Факторы, влияющие на работоспособность и утомление в учебном процессе. – 2ч.</i> <b>Контрольная работа по разделам 1,2.</b>	3	4	
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>			<b>30</b>	OK1-OK9
Тема 3.1 Основы учения о наследственности и изменчивости.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	
	Основы генетики. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Генетическая терминология и символика.	2		
Тема 3.2. Законы генетики, установленные Г. Менделем.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	
	Г. Мендель — основоположник генетики. Законы Г. Менделя.	2		
Тема 3.3. Моногибридное и дигибридное скрещивание.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	
	Моногибридное и дигибридное скрещивание	2		
Тема 3.4. Хромосомная теория наследственности.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	
	Взаимодействие генов. Генетика пола.	2		
Тема 3.5.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень</b>	<b>4</b>	1

Значение генетики для селекции и медицины.		<b>освоения</b>		
	Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. <i>СР Новые вакцины - надежды и свершения – 2 ч.</i>	<b>2</b>		
Тема 3.6 Закономерности изменчивости.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
	Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	2	6	
Тема 3.7. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>12</b>	
	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. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития	2	<b>4</b>	
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>8</b>	
	1. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. 2. Решение генетических задач 3. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.		2 4 2	
<b>4. Происхождение и развития жизни на земле. Эволюционное учение</b>			<b>24</b>	
Тема 4. 1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	OK1-OK9
	Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. <b>Демонстрации</b> Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира	2	2	

	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>2</b>	
	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.		2	
Тема 4.2. История развития эволюционных идей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	
	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.		4	
Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>16</b>	
	Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	12	
	<b>Контрольная работа по разделу 4.</b>			
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>4</b>	
	1. Описание особей одного вида по морфологическому критерию. 2. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной).		2 2	
<b>Раздел 5. Происхождение человека</b>			<b>8</b>	
Тема 5.1. Антропогенез.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	ОК1-ОК9
	Эволюция приматов. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Демонстрации Черты сходства человека и приматов Происхождение человека	2	4	
	<b>Тематика практических занятий</b>		2	
	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.		2	
Тема 5.2.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень</b>	<b>2</b>	

Человеческие расы.		<b>освоения</b>		
	Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	2		
<b>Раздел 6. Основы экологии</b>			<b>44</b>	
<b>Тема 6.1</b> Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК1-ОК9 <b>1</b>
	Объект изучения экологии — взаимодействие живых систем. История развития экологии. Методы, используемые в экологических исследованиях. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Значение экологии в освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования. Понятие «экология»; основные законы экологии. Задачи и методы экологии.	2	4	
<b>Тема 6.2.</b> Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	
	Общие закономерности действия факторов среды на организм. Общая характеристика и классификация факторов среды. Характеристика абиотических и биотических факторов среды. Антропогенное воздействие на окружающую среду. <b>Демонстрации</b> Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.	2	6	
<b>Тема 6.3.</b> Экологические системы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	
	Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. <i>СР Естественные и искусственные экосистемы района – 2ч.</i>	2	4	
	<b>Тематика практических занятий</b>		2	
	Сравнительное описание одной из естественных природных систем и агроэкосистемы.		2	
<b>Тема 6.4.</b> Биосфера – глобальная экосистема.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	
	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода,	2	6	

	азота и др.) в биосфере. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.			
Тема 6.5 Биосфера и человек.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	
	Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Дороги и дорожное строительство в городе. Экологические требования к дорожному строительству в городе. Материалы, используемые при дорожном строительстве в городе. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства дорог.	2	4	
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>4</b>	
	Описание жилища человека как искусственной экосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности		2 2	
Тема 6.6 Концепция устойчивого развития	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	
	Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». Эволюция взглядов на устойчивое развитие. Переход к модели «Устойчивость и развитие». Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экономический, социальный, культурный и экологический способы устойчивости, их взаимодействие и взаимовлияние.	2	4	
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>4</b>	
	Решение экологических задач на устойчивость и развитие.		4	
Тема 6.7 Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	
	Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. <i>СР Охрана почвенных ресурсов в России. Охрана лесных ресурсов в России. Причины возникновения экологических проблем в сельской местности- 2ч.</i> <b>Контрольная работа по разделу 6.</b>	2	6	



<b>Раздел 7. Бионика</b>			<b>8</b>	
Тема 7. Бионика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	ОК1-ОК9
	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. <i>СР Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных. Трубчатые структуры в живой природе и в технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в технике. – 2 ч.</i>	2	8	
<b>Всего</b>			<b>144</b>	

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Биология

Освоение программы учебной дисциплины «Биология» обеспечивается наличием учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся<sup>1</sup>.

По мере необходимости в кабинете устанавливается мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по биологии, создают презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Биология» входят:

- учебно-методический комплекс (УМК) преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты, обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Биология», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

---

<sup>1</sup> Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

Библиотечный фонд также дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по биологии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Биология» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет в библиотеке колледжа.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

1. Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М.Константинов, А.Г.Резанов, Е.О.Фадеева ; под ред. В.М.Константинова.-6-е изд., стер.—М. : Издательский центр «Академия», 2017.-336 с.

### Дополнительная:

2. Никитинская Т. В. Биология: карманный справочник. — М., 2015.

3. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2014.

### Интернет-ресурсы

1. [www.sbio.info](http://www.sbio.info)
2. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)
3. [www.5ballov.ru/test](http://www.5ballov.ru/test)
4. [www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm](http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm)
5. [www.biology.ru](http://www.biology.ru)
6. [www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru)