

**к ОПОП по специальности  
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание  
роботизированного производства (по отраслям)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.13 БИОЛОГИЯ**

**2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Биология»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОУД 13 «Биология» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.11.2023 №890 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), учебного плана ОГАПОУ «Алексеевский агротехнический техникум» и является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:** Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• **личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- 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;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

• **метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- 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;

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

– 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;

– 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;

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

— способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

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

• **предметных:**

— 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;

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

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

лекции, уроки - 48 часов, практические занятия - 20 часов, лабораторных работ - 4

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	72
в т. ч.:	
лекции, уроки/ профессионально ориентированное содержание	34/2
лабораторные занятия	10
практические занятия (если предусмотрено)/профессионально ориентированное содержание	28/4
контрольные работы	
самостоятельная работа	-
консультации	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
	<b>Введение</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала:</b> 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 естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессии	2	ОК 1,2,4,7
	<b>Демонстрации:</b> Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.		
<b>Раздел 1.</b>	<b>Учение о клетке</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 1.1 Химическая организация клетки</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. <i>Краткая история изучения клетки.</i> Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	4	ОК 1,2,4,7
<b>Тема 1.2 Строение и функции клетки</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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	ОК 1,2,4,7
<b>Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	2	ОК 1,2,4,7

<b>Тема 1.4. Жизненный цикл клетки</b>	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток.</i> Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.	2	ОК 1,2,4,7
	<b>Демонстрации:</b> 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. Строение вируса. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз.		
	<b>Лабораторная работа №1</b> «Строение растительной и животной клетки»	2	ОК 1,2,4,7
	<b>Практические занятия №1</b> Вирусы. Борьба с вирусными заболеваниями	2	ОК 1,2,4,7
<b>Раздел 2.</b>	<b>Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 2.1 Размножение организмов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	2	ОК 1,2,4,7
<b>Тема 2.2 Индивидуальное развитие организма</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез. Постэмбриональное развитие.</i> 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.	4	ОК 1,2,4,7
	<b>Демонстрации:</b> Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Деление клетки. Митоз. Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у растений. Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных.		
	<b>Практические занятия: №2</b> Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2	ОК 1,2,4,7
<b>Раздел 3</b>	<b>Основы генетики и селекции</b>	<b>10</b>	



<p><b>Тема 3.1</b> <b>Основы учения о наследственности и изменчивости</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.</p> <p>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.</p> <p>Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина.</p>	2	ОК 1,2,4,7
<p><b>Тема 3.2</b> <b>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</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.</p> <p>Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. <i>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека)</i>.</p>	2	ОК 1,2,4,7
	<p><b>Демонстрации:</b> Моногибридное и дигибридное скрещивания. Перекрест хромосом. Сцепленное наследование. Мутации. Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. Искусственный отбор. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.</p>		
	<p><b>Лабораторная работа №2</b> «Решение генетических задач», <b>Практическая работа №3</b> «Построение вариационной кривой»</p>	2 2	ОК 1,2,4,7
	<p><b>Практическая работа № 4</b> по разделам «Учение о клетке», «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов», «Основы генетики и селекции»</p>	2	ОК 1,2,4,7
<p><b>Раздел 4.</b></p>	<p><b>Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение</b></p>	16	
<p><b>Тема 4.1</b> <b>Происхождение и начальные этапы развития жизни на</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> 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</p>	4	ОК 1,2,4,7

<b>Земле</b>	современная его организация.		
<b>Тема 4.2 История развития эволюционных идей</b>	<b>Содержание учебного материала:</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.	2	ОК 1,2,4,7
<b>Тема 4.3 Микроэволюция и макроэволюция</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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.	6	ОК 1,2,4,7
	<b>Демонстрации:</b> Критерии вида. Структура популяции. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Эволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира. Представители редких и исчезающих видов растений и животных.		
	<b>Практическая работа №5</b> «Приспособленность организмов к среде обитания».	2	ОК 1,2,4,7
	<b>Практические занятия: № 6</b> Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной). Анализ и оценкар различных гипотез происхождения жизни.	2	ОК 1,2,4,7
<b>Раздел 5.</b>	<b>Происхождение человека</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 5.1 Антропогенез</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека.	2	ОК 1,2,4,7

<b>Тема 5.2 Человеческие расы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	2	
	<b>Демонстрации:</b> Черты сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека. Человеческие расы.		
	<b>Практические занятия:</b> № 7 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	2	ОК 1,2,4,7
<b>Раздел 6.</b>	<b>Основы экологии</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 6.1 Экология-наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей его средой</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.</i>	2	ОК 1,2,4,7
<b>Тема 6.2 Биосфера–глобальная экосистема</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	2	ОК 1,2,4,7
<b>Тема 6.3 Биосфера и человек</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 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> Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам и их охрана.	2	ОК 1,2,4,7
	<b>Демонстрации:</b> Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды. Схема экосистемы. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера.		

	Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.		
	<b>Практическая работа №8</b> «Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».	2	ОК 1,2,4,7
	<b>Практические занятия: № 9</b> Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.	2	
<b>Раздел 7</b>	<b>Бионика</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 7.1</b> <b>Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Рассмотрение бионикой особенностей 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>	4	ОК 1,2,4,7
	<b>Демонстрации:</b> Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и в технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в технике.		
	<b>Практическая работа № 10</b> по разделам «Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение», "Происхождение человека", «Основы экологии», «Бионика»	2	ОК 1,2,4,7
	<b>Итого:</b>		72 часа

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии.

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением,

мультимедийный проектор;

таблицы по разделам «Учение о клетке», «Размножение и индивидуальное развитие организмов», «Основы генетики и селекции», «Эволюционное учение», «История развития жизни на Земле»;

коллекции «Эволюция человека», «Гомология», «Аналогия», «Селекция растений»;

модели молекулы ДНК;

гербарии растений, характеризующих приспособленность к среде обитания.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

###### **Учебник.**

1. В. В. Пасечник А. А. Каменский Биология. 10 класс. Учебник. - М.: Просвещение, 2023.-223 с., [1]:

2. В. В. Пасечник А. А. Каменский Биология. 11 класс. Учебник. - М.: Просвещение, 2023.-272 с., [1]:

2. Уроки биологии «Кирилл и Мефодий» 10, 11 класс –электронный учебник.

*Дополнительные источники:*

1. Анастасова Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии. – М. Просвещение, 2022.

2. Константинов В. М., Общая биология: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования/ В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В. М. Константинова.- 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 20220 – 256 с. ISBN 978-5-7695-7547-1

3. Комиссаров Б.Д. Самостоятельные и лабораторные работы по общей биологии, - М., Высшая школа, 2022.

*Интернет – ресурсы:*

1. <http://www.informika.ru/text/database/biology/> - Биология. Обучающая энциклопедия.

2. <http://learnbiology.narod.ru/index.htm> - На сайте представлены статьи по ботанике, зоологии, общей биологии.

3. <http://www.biodan.narod.ru/> - Биологический сайт, содержащий интересную и малоизвестную информацию по биологии; биографии великих людей, словарь биологических терминов.

4. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. На сайте собран материал, который соответствует стандартам вступительных экзаменов.

5. [www.sbio.info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

6. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

7. [www.5ballov.ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

8. [www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm](http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm) (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).

9. [www.biology.ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

10. [www.informika.ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

11. [www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
12. [www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).
13. [www.kozlenko.narod.ru](http://www.kozlenko.narod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
14. [www.schoolcity.by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения 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
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;</li> </ul>	<p>Зачёт Экспертная оценка выполнения лабораторной работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> </ul>	<p>Зачёт Экспертная оценка выполнения лабораторной работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</li> </ul>	<p>Зачёт Экспертная оценка выполнения лабораторной работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> </ul>	<p>Зачёт Экспертная оценка выполнения лабораторной работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</li> </ul>	<p>Зачёт Экспертная оценка выполнения лабораторной работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• изучать изменения в экосистемах на</li> </ul>	<p>Экспертная оценка выполнения</p>

биологических моделях;	самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> <li>находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать</li> </ul>	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
<p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;</li> </ul>	Зачёт Экспертная оценка выполнения лабораторной работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> <li>строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;</li> </ul>	Зачёт Тестирование Экспертная оценка выполнения лабораторной работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> <li>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;</li> </ul>	Зачёт Тестирование Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> <li>вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;</li> </ul>	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
<ul style="list-style-type: none"> <li>биологическую терминологию и символику.</li> </ul>	Зачёт Тестирование