

**к ОПОП по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.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 учебного предмета разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2023 №676 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», учебного плана ОГАПОУ «Алексеевский агротехнический техникум» и является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (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

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	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
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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
	Введение	2	
	Содержание учебного материала: 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
	Демонстрации: Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.		
Раздел 1.	Учение о клетке	14	
Тема 1.1 Химическая организация клетки	Содержание учебного материала: 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
Тема 1.2 Строение и функции клетки	Содержание учебного материала: 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
Тема 1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала: 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

Тема 1.4. Жизненный цикл клетки	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток.</i> Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.	2	ОК 1,2,4,7
	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. Строение вируса. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз.		
	Лабораторная работа №1 «Строение растительной и животной клетки»	2	ОК 1,2,4,7
	Практические занятия № 1 Вирусы. Борьба с вирусными заболеваниями	2	ОК 1,2,4,7
Раздел 2.	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	8	
Тема 2.1 Размножение организмов	Содержание учебного материала: 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
Тема 2.2 Индивидуальное развитие организма	Содержание учебного материала: 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
	Демонстрации: 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.		
	Практические занятия: №2 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2	ОК 1,2,4,7
Раздел 3	Основы генетики и селекции	10	

<p>Тема 3.1 Основы учения о наследственности и изменчивости</p>	<p>Содержание учебного материала: 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>Тема 3.2 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов</p>	<p>Содержание учебного материала: 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>Демонстрации: 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>Лабораторная работа №2 «Решение генетических задач», Практическая работа №3 «Построение вариационной кривой»</p>	2 2	ОК 1,2,4,7
	<p>Практическая работа № 4 по разделам «Учение о клетке», «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов», «Основы генетики и селекции»</p>	2	ОК 1,2,4,7
<p>Раздел 4.</p>	<p>Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение</p>	16	
<p>Тема 4.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на</p>	<p>Содержание учебного материала: 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

Земле	современная его организация.		
Тема 4.2 История развития эволюционных идей	Содержание учебного материала: 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
Тема 4.3 Микроэволюция и макроэволюция	Содержание учебного материала: 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
	Демонстрации: 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.		
	Практическая работа №5 «Приспособленность организмов к среде обитания».	2	ОК 1,2,4,7
	Практические занятия: № 6 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
Раздел 5.	Происхождение человека	6	
Тема 5.1 Антропогенез	Содержание учебного материала: Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека.	2	ОК 1,2,4,7

Тема 5.2 Человеческие расы	Содержание учебного материала: Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	2	
	Демонстрации: Черты сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека. Человеческие расы.		
	Практические занятия: № 7 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	2	ОК 1,2,4,7
Раздел 6.	Основы экологии	10	
Тема 6.1 Экология-наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей его средой	Содержание учебного материала: 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.	2	ОК 1,2,4,7
Тема 6.2 Биосфера–глобальная экосистема	Содержание учебного материала: 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
Тема 6.3 Биосфера и человек	Содержание учебного материала: 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
	Демонстрации: 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.		
	Практическая работа №8 «Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».	2	ОК 1,2,4,7
	Практические занятия: № 9 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	
Раздел 7	Бионика	6	
Тема 7.1 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Содержание учебного материала: Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической 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
	Демонстрации: Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и в технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и в технике.		
	Практическая работа № 10 по разделам «Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение», "Происхождение человека", «Основы экологии», «Бионика»	2	ОК 1,2,4,7
	Итого:		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 (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

6. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

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

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

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

10. www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

11. www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
12. www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).
13. www.kozlenko.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
14. 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>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, изменимость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; 	<p>Зачёт Экспертная оценка выполнения лабораторной работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<p>Зачёт Экспертная оценка выполнения лабораторной работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<ul style="list-style-type: none"> • выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; 	<p>Зачёт Экспертная оценка выполнения лабораторной работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<p>Зачёт Экспертная оценка выполнения лабораторной работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<ul style="list-style-type: none"> • анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; 	<p>Зачёт Экспертная оценка выполнения лабораторной работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<ul style="list-style-type: none"> • изучать изменения в экосистемах на 	<p>Экспертная оценка выполнения</p>

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