

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор филиала в Вавиловском университете
Дата подписания: 28.04.2023 14:16:12
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f02e14d34726735e12

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»
Марксовский филиал



Утверждаю
Директор филиала
И.А. Кучеренко
« 31 » марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Биология
Специальность	35.02.08. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
Квалификация выпускника	Техник – электрик
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

Маркс, 2022 г.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» разработана на основе примерной основной программы среднего общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Организация-разработчик: Марксовский сельскохозяйственный техникум - филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: И.В. Пенцова, преподаватель.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин,
протокол № 8 от « 22 » марта 2022 года.

Рекомендовано Методическим советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности 35.02.08. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства,

протокол № 5 от «31» марта 2022 года.

Утверждено Директором и Советом филиала,
протокол № 3 от « 31 » марта 2022 года.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы:

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», 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).

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 35.02.08. «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» укрупненной группы специальностей 35.00.00. Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Биология» относится к профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3 Цели и задачи учебной 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 естественнонаучной 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 профессии/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.

1.4. Общая трудоемкость дисциплины

Максимальная нагрузка составляет 76 часов, из них на самостоятельную работу обучающихся отводится 26 часов, обязательная нагрузка – 50 часов.

1.5. Формы контроля

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет в 1-м семестре.

Составитель: Пенцова И.В., преподаватель

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
самостоятельная работа обучающихся (всего)	26
составление таблиц, схем	
подготовка докладов, рефератов	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в первом семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «БИОЛОГИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Количество часов	Уровень усвоения
Введение. Биология-наука о жизни.	Содержание учебного материала	1	2
	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 профессий и специальностей среднего профессионального образования.		
Раздел 1. Учение о клетке		12	
Тема 1.1 Химическая организация клетки	Содержание учебного материала	4	2
	1.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.		
	2.Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.		
Тема 1. 2.Строение и функции клетки.	Содержание учебного материала	4	2
	1.Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)		
	2. Органоиды клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана.		
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Содержание учебного материала	2	2
	Пластический и энергетический обмен.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Поиск материалов и написание докладов на тему: «Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме». «Нарушения при их недостатке и избытке».		
Тема 1. 4.Жизненный цикл клетки.	Содержание учебного материала	2	2
	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Поиск материалов и написание докладов на тему: «Клеточная теория строения организмов», «История и современное состояние клеточной теории».		
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.		6	
Тема 2.1 Размножение организмов.	Содержание учебного материала	2	2
	Организм - единое целое. Многообразие организмов. Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.		

Тема 2.2 Индивидуальное развитие организма.	Содержание учебного материала	2	2
	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.		
Тема 2.3 Индивидуальное развитие человека.	Содержание учебного материала	2	2
	Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Поиск материалов и написание доклада на тему: «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка».			
Раздел 3. Основы генетики и селекции.		6	
Тема 3.1 Основы учения о наследственности и изменчивости.	Содержание учебного материала	4	4
	Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель - основоположник генетики. 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.		
Тема 3.2 Закономерности изменчивости.	Содержание учебного материала	2	2
	Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций		
Тема 3.3 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов, человека.	Содержание учебного материала	4	4
	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).		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Поиск материалов и написание рефератов по темам: «Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение». «Драматические страницы в истории развития генетики». «Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении».			
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.		8	
Тема 4.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	Содержание учебного материала	2	
	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.		
Тема 4.2 История развития	Содержание учебного материала	2	2

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 естественно-научной картины мира.		
Тема 4.3 Микроэволюция и макроэволюция.	Содержание учебного материала	5	2
	1. 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).		
	2. 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
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Поиск материалов и написание докладов на тему: «История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина». «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии». «Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции». «Современные представления о зарождении жизни». «Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле»		
Раздел 5. Происхождение человека.		4	
Тема 5.1 Антропогенез.	Содержание учебного материала	2	2
	Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.		
Тема 5.2 Человеческие расы.	Содержание учебного материала	2	2
	Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Поиск материалов и написание рефератов по темам: «Современный этап развития человечества». «Человеческие расы». «Опасность расизма».			
Раздел 6. Основы экологии.		6	
Тема 6.1 Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	Содержание учебного материала	2	2
	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. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	

	Поиск материалов и написание докладов на тему: «Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества». «Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов». «Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах». «Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени». «Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах».		
Тема 6.2 Биосфера — глобальная экосистема.	Содержание учебного материала	2	2
	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Поиск материалов и написание докладов на тему: «Опасность глобальных нарушений в биосфере». «Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение». «Экологические кризисы и экологические катастрофы». «Предотвращение их возникновения». «Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах». «Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах)».		
Тема 6.3 Биосфера и человек.	Содержание учебного материала	2	2
	Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Поиск материалов и написание докладов на тему: «Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей». «Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере». «Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости».		
Раздел 7. Бионика.		2	
Тема 7.1 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.	Содержание учебного материала	2	2
	Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.		
	Итого	76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины «Биология» требует наличия учебного кабинета «Химии и биологии»

Оборудование учебного кабинета:

Учебно-наглядные пособия:

1. Портреты ученых
2. Схемы строения и структур белка
3. Схема строения молекул ДНК и РНК
4. Строение клетки
5. Гербарий растений по общей биологии
6. Коллекция конечностей птиц
7. Диафильмы
8. Дидактический материал для текущего контроля знаний

Видеофильмы:

1. Цитология
2. Генетика
3. Основы селекции
4. Антропогенез
5. Экологические факторы

Технические средства обучения:

1. Графопроектор
2. Диапроектор
3. Видеомагнитофон
4. Мультимедийные контрольно-обучающие программы

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Константинов В.М. и др. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

3. Беляев Д.К., Дымшиц Г., Рувимский А.О. Общая биология. – М.: Просвещение, 2017. Гриф Минобразования

4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. Для средних специальных учебных заведений. – М., Академия, 2017. Гриф Минобразования.

5. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. – М., Просвещение 2017. Гриф Минобразования.

6. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. – М. Академия, 2017. Гриф Минобразования.

Дополнительные источники:

1. Захаров В.Б., Мамонтов С. Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М.Дрофа, 2017.
2. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Биология - М., Просвещение. 2017.
3. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М.: Просвещение.2017
4. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. – М.: Просвещение, 2017.

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека Кирилла и Мефодия [Электрон. ресурс] – Режим доступа: <http://www.km.ru>
2. Государственный Дарвиновский музей [Электрон. ресурс] – Режим доступа: <http://www.darwin.museum.ru>
3. Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия [Электрон. ресурс] – Режим доступа: <http://www.livt.net>
4. Изучаем биологию [Электрон. ресурс] – Режим доступа: <http://learnbiology.narod.ru>
5. Концепции современного естествознания: электронное учебное пособие [Электрон. ресурс] – Режим доступа: <http://nrc.edu.ru/est/>
- 6.«Научная сеть» - www.nature.ru
- 7.«Херба» - www.herba.msu.ru – ботанический сервер МГУ им. М.В. Ломоносова

Периодические издания:

1. Вокруг света / Ежемесячный познавательный журнал. Учредитель и издатель ООО «Издательство «ВОКРУГ СВЕТА»
2. Наука и жизнь / Ежемесячный научно-популярный журнал. Учредитель и издатель Автономная некоммерческая организация «Редакция журнала «Наука и жизнь»
3. Газета «Биология» Учредитель: ООО «Чистые пруды» - М.: ИД «Первое сентября»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине «Биология» проводится текущий, рубежный и итоговый контроль знаний.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем на каждом уроке, 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
Освоенные умения	
<p>определять: роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей; биологические системы разного уровня: клетка, организма, популяция, экосистема, биосфера; роль органических и неорганических веществ в клетке; связь генетики и медицины; межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом; роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах; воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии; пути решения глобальных экологических проблем</p>	<p>Устный индивидуальный и фронтальный опрос; проведение семинарских занятий. Дифференцированный зачет</p>
<p>соблюдать: правила поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране; толерантность, критику расизма во всех его проявлениях</p>	<p>Устный индивидуальный и фронтальный опрос; проведение семинарских занятий, письменные работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачет</p>
<p>сравнивать: химическую организацию живых и неживых объектов; строения клеток эукариот, строение и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов; строение клетки растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание; наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира; черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной); наследие человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К.Линнея, Ж.Б.Ламарка Ч.Дарвина; характеристику человека и приматов; описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля); примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами</p>	<p>Устный индивидуальный и фронтальный опрос; проведение семинарских занятий, письменные работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачет</p>
<p>строить: схемы энергетического обмена и биосинтеза белка; ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды; схемы передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе</p>	<p>Устный индивидуальный и фронтальный опрос; проведение семинарских занятий, письменные работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачет</p>
<p>формулировать: отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки; причины нарушений в развитии организмов; представления о генетике как о теоретической основе селекции</p>	<p>Устный индивидуальный и фронтальный опрос; проведение семинарских занятий, письменные работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачет</p>
<p>владеть: знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов; знаниями о экологических факторах и их влияния на организмы.</p>	<p>Устный индивидуальный и фронтальный опрос; проведение семинарских занятий, письменные работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачет</p>
<p>характеризовать: стадии постэмбрионального развития на примере человека; основные стадии онтогенеза на примере развития позвоночных животных; признаки сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека; причины устойчивости и смены</p>	<p>Устный индивидуальный и фронтальный опрос; проведение семинарских занятий, письменные работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачет</p>

экосистем; учение В.И.Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме; практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума).	
анализировать: примеры фенотипической изменчивости; методы гибридизации и искусственного отбора; различные гипотезы о происхождение человека; глобальные экологические проблемы	Устный индивидуальный и фронтальный опрос; проведение семинарских занятий, письменные работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачет
оценивать: действия мутагенов в окружающей среде и возможного их влияния на организм; этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии: клонирование животных и проблемы клонирования человека; различные гипотезы происхождения жизни; усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции; роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира	Устный индивидуальный и фронтальный опрос; проведение семинарских занятий, письменные работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачет
различать: центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н.И.Вавиловым.	Устный индивидуальный и фронтальный опрос; проведение семинарских занятий, письменные работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачет
выявлять: адаптивные особенности организмов, их относительный характер; причины вымирания видов; связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде	Устный индивидуальный и фронтальный опрос; проведение семинарских занятий, письменные работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачет
доказывать: равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения; эволюционное развитие животного мира; клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов	Устный индивидуальный и фронтальный опрос; проведение семинарских занятий, письменные работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачет
Усвоенные знания: представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК; клеточной теорией строения организмов; примерах наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой; влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале; представителей редких и исчезающих видов растений и животных определения концепции вида, ее критерии, популяция — структурная единица вида и эволюции; движущие силы эволюции и ее доказательства; основные направления эволюционного прогресса (биологический прогресс и биологический регресс); экологические системы, их видовую и пространственную структуру; отличительные признаки искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы	Устный индивидуальный и фронтальный опрос; проведение семинарских занятий, письменные работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачет