


ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

2021 г.

Рассмотрено и одобрено
на заседании предметно-цикловой
комиссии общеобразовательных
дисциплин
протокол № 1
от «30» 08 2021 г.
Председатель ПЦК
 Н. Ю. Елизарьева

Программа учебной дисциплины разработана с учетом программы
общеобразовательной учебной дисциплины Биология для
профессиональных образовательных организаций, Москва 2015 год.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
Профессиональное училище № 48 п. Подгорный

Разработчик: Помехина М. А., преподаватель биологии ГБПОУ
ПУ № 48 п. Подгорный

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Биология»

1.1. Область применения программы: программа учебной дисциплины «Биология» является частью программы **35.01.13 Тракторист-машинист с/х производства**, входящая в состав укрепленной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство и разработанной с учетом программы общеобразовательной учебной дисциплины Биология для профессиональных образовательных организаций, Москва 2015 год.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной

образовательной программы: учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в 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; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

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

личностных:

имеет чувство гордости и уважение к истории и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира;

понимает взаимосвязь и взаимозависимость естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей её достижения в профессиональной сфере;

способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;

- готов использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- обладает навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

способен 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;

- готов к оказанию первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

- осознает социальную значимость своей профессии/специальности, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

- повышает интеллектуальный уровень 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;

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

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

- умеет обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

- способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

- способен 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 человека для решения практических задач;

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

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение 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, к глобальным

экологическим проблемам и путям их решения.

В процессе освоения дисциплины у учащихся должны формироваться общие компетенции и личностные результаты:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, общаться с руководством.

ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7

Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности¹	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Практических занятий	6
в том числе в форме профессиональной направленности	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
работа со специальной литературой, ознакомление с таблицами и схемами учебника, ответы на контрольные вопросы, составление рефератов, кроссвордов, презентаций.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Биология

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся 2		Объем часов 3	ЛР, ОК 4	Уровень освоения 5
Введение	1	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии.	1	ЛР 14, ОК 2	2
	2	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.			
Раздел 1	Учение о клетке		5	ЛР 14, ЛР 16, ОК 2 ОК 5	
Тема 1. 1. Химическая организация клетки.	1	Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки.	1		2
	2	Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.			
	Самостоятельная работа. Кроссворд: «Химический состав клетки».		3		
Тема 1.2. Строение и функции клетки.	1	Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)	1		2
	2	Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.			

		Самостоятельная работа. Реферат: «Вирусные заболевания».	6		
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1	Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации.	1		2
	2	Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.			
Тема 1.4. Жизненный цикл клетки	1	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез	1		2
		Контрольная работа: «Строение клетки»	1		
		Самостоятельная работа. Составить таблицу: «Функции органоидов клетки».	2		
Раздел 2		Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	4	<i>ЛР 14, ЛР 16, ЛР 15, ОК 2, ОК 5, ОК 3</i>	
Тема 2.1. Размножение организмов.	1	Организм – единое целое. Многообразие организмов Размножение – важнейшее свойство живых организмов.	1		2
	2	Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.			
		Самостоятельная работа. Доклад: «Последствия влияния: алкоголя, никотина, загрязнения среды на развитие человека».	4		
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма	1	Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития	1		2
	2	Органогенез. Постэмбриональное развитие			
	3	Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.			
	4	Причины нарушений в развитии организмов.			

		Самостоятельная работа. Ответить на вопросы.	3		
Тема Индивидуальное развитие человека	2.3.	1 Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	1		2
		Практическое занятие: Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.	1		
Раздел 3		Основы генетики и селекции	8	<i>ЛР 7, ЛР 14, ОК 4, ОК 5</i>	
Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости		1 Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник науки генетика.	2		2
		2 Генетическая терминология и символика. Основы учения о наследственности и изменчивости.			
		3 Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание.			
		4 Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов.			
		5 Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины.			
		6 Наследственные болезни человека, их причины и профилактика			
Тема Закономерности изменчивости.	3.2.	1 Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость.	2		2
		2 Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости.			
		3 Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.			
		4 Практическое занятие профессиональной направленности: «Решение задач по генетике»	1		

Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1	Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	2		2
	2	Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.			
	3	Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).			
	Контрольная работа: «Генетика»		1		

Раздел 4.	Происхождение и развитие жизни на земле.		8	ЛР 11, ЛР 14, ОК 2, ОК 5			
Тема 4.1. Этапы развития жизни на Земле.	1	Гипотезы происхождения жизни.	2		2		
	2	Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле.					
	3	Усложнение живых организмов в процессе эволюции					
	4	Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.					
Тема 4.2. История развития эволюционных идей.	1	Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	1			2	
	2	Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор.					
	3	Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.					
	Практическое занятие:Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.		2				
	Тема 4.3.Микроэволюция и макроэволюция.	1	Концепция вида, его критерии.			2	
2		Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции.					
3		Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).					
4		Макроэволюция. Доказательства эволюции.					
5		Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.					
6		Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.					
Практическое занятие: Описание особей одного вида по морфологическому критерию.		1					

Раздел 5.	Происхождение человека.		3	ЛР 14, ОК 5
Тема 5. 1. Антропогенез.	1	Эволюция приматов.	1	2
	2	Современные гипотезы о происхождении человека.		
	3	Доказательства родства человека с млекопитающими животными.		
	4	Этапы эволюции человека.		
Тема 5.2. Человеческие расы..	1	Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	1	2
	Контрольная работа: «Эволюционное учение».		1	
Раздел 6	Основы экологии		5	ЛР 13,ЛР 14, ОК4, ОК 5
Тема 6.1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	1	Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	1	2
	2	Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем.		
	3	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах		
	4	. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.		
	5	Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбо-экосистемы.		
	Практическое занятие профессиональной направленности: Составление схем передачи вещества и энергий (цепей питания).		1	
Тема 6.2. Биосфера – глобальная экосистема.	1	Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1	2
	2	Роль живых организмов в биосфере.		
	3	Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др)		

Тема 6.3. Биосфера и человек.	1	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы.	1	2
	2	Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот вещества и превращение энергии в экосистемах.		
	3	Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.		
	4	Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбо-экосистемы.		
	5	Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.		
	Контрольная работа: «Экология»		1	
Раздел 7	Бионика		2	ЛР 14, ОК 2, ОК 4
Тема 7. 2. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.	1	Бионика рассматривает особенности морфо-физиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	1	2
	2	Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.		
	Дифференцированный зачет		1	
	Итого:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных кабинетов естественных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

Посадочные места по количеству обучающихся;

Рабочее место преподавателя;

Комплект учебно-наглядных материалов

Технические средства обучения:

- ноутбук

- телевизор

- подборка учебных фильмов, по дисциплине («Учение о клетке», «Размножение организмов», «Основы генетики и селекции», «История развития жизни на земле», «Основы экологии» и др.),

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Тупикин Е.И.. «Общая биология с основами экологии». М.: «Академия», 2009.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронный учебник: «Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей Константинов В. М. Резанов А. Г. Фадеев Е. О., 2020 г

3.2.3. Дополнительные источники

1. Беляев Д.К. , Дымшиц Г.М. Биология , 10-11 класс. Общая биология.

- М.: 2012

2. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах.

- М.: 2014

Интернет ресурсы

<http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.

<http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".

<http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html> -тесты по биологии.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

<i>Содержание обучения</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)</i>
----------------------------	--

Введение	<p>Познакомиться с биологическими системами разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Определить роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей.</p> <p>Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p> <p>УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</p>
Химическая организация клетки	<p>Уметь проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов.</p> <p>Получить представление о роли органических и неорганических веществ в клетке.</p>
<p>Строение и функции клетки</p> <p>С помощью микропрепаратов изучить строение клеток эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных.</p> <p>Наблюдение клеток растений и животных под</p>	<p>микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.</p> <p>Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.</p> <p>Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.</p>

	молекул ДНК и РНК.
Жизненный цикл клетки	<p>Познакомиться с клеточной теорией строения организмов.</p> <p>Уметь самостоятельно искать доказательства того, что клетка - элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.</p>
ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	
Размножение организмов	<p>Овладеть знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов.</p> <p>Уметь самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки.</p>
Индивидуальное развитие организма	<p>Познакомиться с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных.</p> <p>Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Познакомиться с причинами нарушений в развитии организмов.</p> <p>Развивать умение правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира.</p>
Индивидуальное развитие человека	<p>Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.</p> <p>Получить представление о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, за-</p>

	<p>грязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека.</p>
<p>ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</p>	
<p>Закономерности изменчивости</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Познакомиться с наследственной и ненаследственной изменчивостью и их биологической ролью в эволюции живого мира. ■ Получить представление о связи генетики и медицины. ■ Познакомиться с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. ■ На видеоматериале изучить влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. ■ Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

<p>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Получить представление о генетике как о теоретической основе селекции. ■ Развивать метапредметные умения, находя на карте Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытые Н.И. Вавиловым. ■ Изучить методы гибридизации и искусственного отбора. ■ Уметь разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонирование животных и проблемы клонирования человека. ■ Познакомиться с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.
--	---

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ	
Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	<ul style="list-style-type: none"> ■ Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. ■ Получить представление об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Уметь экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Познакомиться с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. ■ При выполнении лабораторной работы провести описание особенностей одного вида по морфологическому критерию. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной).
История развития эволюционных идей	<ul style="list-style-type: none"> ■ Изучить наследие человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж.Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценить роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. ■ Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.
Микроэволюция и макроэволюция.	<p>Познакомиться с концепцией вида, его критериями. подобрать примеры того, что популяция –структурная единица вида и эволюции.</p> <p>Познакомиться с движущимися силами эволюции и доказательства-</p>

	<p>ми эволюции.</p> <p>■ Усвоить, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p>Уметь отстаивать мнение, что сохранение биологического многообразия является основой устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Уметь выявлять причины вымирания видов.</p>
ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА	
Антропогенез	<p>■ Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.</p> <p>Развивать умение строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявить этапы эволюции человека.</p>
Человеческие расы	<p>■ Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения.</p> <p>■ Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях.</p>

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой

Изучить экологические факторы и их влияние на организмы.

■ знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Уметь объяснять причины устойчивости и смены экосистем.

■ Познакомиться с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.

■ Уметь построить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды.

■ Знать отличительные признаки искусственных сообществ - агроэкосистемы и урбоэкосистемы

	<p>Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.</p> <p>Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь аг-роэкосистемы (например, пшеничного поля).</p> <p>Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроэкоэ-нозе.</p>
Биосфера – глобальная экосистема	<p>Познакомиться с учением В.И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме.</p> <p>Иметь представление о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Уметь доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах.
Биосфера и человек	<ul style="list-style-type: none"> ■ Находить связь изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. <p>Уметь определять воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Познакомиться с глобальными экологическими проблемами и уметь определять пути их решения. <p>Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач.</p> <p>Демонстрировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p>

	<p>Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережном отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p>
БИОНИКА	
<p>Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики</p>	<p>Познакомиться с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных.при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.</p> <p>Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и в технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и в технике.</p> <p>Умение строить модели складчатой структуры, используемой в строительстве.</p>