

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ТЕХНИКУМ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД. 13 БИОЛОГИЯ

ПРОФЕССИИ

08.01.25 МАСТЕР ОТДЕЛОЧНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И  
ДЕКОРАТИВНЫХ РАБОТ.

08.01.07 МАСТЕР ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД  
2019Г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.13 Биология разработана на основе примерной программы Федерального государственного автономного учреждения «Федерального института развития образования» (ФГАУ «ФИРО») и рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию ФГАУ «ФИРО» для профессии среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Программа разработана в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартом среднего профессионального образования по профессиям: 08.01.07 Мастер общестроительных работ, 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нижегородский техникум городского хозяйства и предпринимательства» г. Нижний Новгород.

Разработчик: Букина Г.М – преподаватель ГБПОУ «Нижегородский техникум городского хозяйства и предпринимательства» г. Нижний Новгород.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ТАБЛИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.13. БИОЛОГИЯ

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина ОУД.13. Биология относится к учебным предметам по выбору из обязательных предметных областей, входит в общеобразовательный цикл.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.13. Биология предназначена для изучения в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии: 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ; 08.01.07 Мастер общестроительных работ

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение обучающимися и 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.

Обучающиеся при освоения дисциплины, должны:

• **знать:**

- Основные положения биологических теорий и закономерностей;
- Строение и функционирование биологических объектов;
- Сущность биологических процессов;
- Вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- Биологическую терминологию и символику.

• **уметь:**

- Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- Решать и составлять элементарные биологические задачи и схемы;
- Выявлять приспособления организмов к среде обитания;
- Сравнивать биологические объекты;
- Находить информацию о биологических объектах и критически её оценивать.

Процесс изучения дисциплины ОУД.13. Биология направлен на формирование следующих общих компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для решения задач профессиональной направленности	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.

ОК07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	36
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	36
Лабораторные работы (если предусмотрено)	-
Практические работы (если предусмотрено)	-
Курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Контрольная работа	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### Примерные темы индивидуальных проектов

1. Генетический код
2. Цитоплазма и клеточная мембрана
3. Митоз
4. Эволюция человека
5. Сущность биосферы и цивилизации.
6. Характеристика биосинтеза ДНК.
7. Биогеоценозы как важные биологические процессы.
8. Белки: химический состав, свойства и значение для человеческого организма.
9. Антропогенез: сущность и особенности.
10. Особенности практического применения водорослей.
11. Генетика как важная составная часть биологической науки.
12. Круговорот веществ в природе.
13. Роль лекарственных растений в жизни человека.
14. Разработка и изготовление трансгенных продуктов.
15. Наследственные болезни человека: предпосылки возникновения.
16. Процесс селекции: особенности и значение.

17. Характеристика полового созревания.
18. Основные теории происхождения человека.
19. Генная инженерия и ее основные проблемы.
20. Сущность клонирования.
21. Неограниченные возможности головного мозга.
22. Современные биотехнологии.
23. Процесс старения.
24. Фотосинтез – уникальное природное явление.
25. Характеристика биоритмов человека.
26. Редкие и исчезающие виды птиц.
27. Растения, занесенные в красную книгу.
28. Животные, находящиеся на грани исчезновения.
29. Виды рас: особенности их происхождения.
30. Специфика выработки иммунитета.
31. Главные заповедники России.
32. Ферменты: функции и определение их активности.
33. Характерные черты процесса регенерации.



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.13 Биология

Наименование разделов и тем программы	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной её организации. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охрана.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
<b>ТЕМА 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</b>	<b>Клетка</b> – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки.	5	ОК 01 ОК 04
	<b>Химическая организация клетки.</b> Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.		
	<b>Строение и функции клетки.</b> 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.		
	<b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке:</b> пластический и энергетический обмен.		
	<b>Строение и функции хромосом.</b> ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.		
	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <b>Дифференцировка клеток.</b> Клеточная теория строения организмов.		
	Жизненный цикл клетки. Митоз.		
	Самостоятельная работа №1. Строение и функции клетки.		
<b>ТЕМА 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И</b>	<b>Организм – единое целое.</b> Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	4	ОК 05 ОК 09 ОК 01

<b>ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ</b>	<b>Индивидуальное развитие организма.</b> Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие.		
	Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.		
<b>ТЕМА 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>	<b>Генетика</b> – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.	8	ОК 09 ОК 05 ОК 01
	<b>Законы генетики</b> , установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. <b>Взаимодействие генов.</b> Генетика пола. <b>Сцепленное с полом наследование.</b> Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		
	<b>Закономерности изменчивости.</b> Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. 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, её достижения и перспективы развития. <b>Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</b>		
<b>ТЕМА 4. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ.</b>	История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. 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. <b>Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного её развития.</b> Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	8	ОК 02 ОК 05

<b>ТЕМА 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА.</b>	Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.	3	ОК 05
<b>ТЕМА 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>	Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. <b>Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.</b> Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	6	ОК 04 ОК 07
	<b>Биосфера – глобальная экосистема.</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. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. <b>Глобальные экологические проблемы и пути их разрешения.</b>		
	Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.		
<b>ТЕМА 7. БИОНИКА</b>	Бионика - как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. <b>Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.</b>	2	ОК 02 ОК 07
	<b>Экскурсии:</b> Многообразие видов. Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе. Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка). Естественные и искусственные экосистемы своего района.		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	1	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Реализация учебной дисциплины осуществляется в кабинете «Биология».

##### ***Оснащенный оборудованием:***

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. плакаты;
4. поурочный раздаточный материал;
5. материал контроля и оценки знаний;
6. электронные презентации, плакаты.

##### ***Оснащенный техническими средствами обучения:***

1. компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
2. мультимедийная установка;
3. экран;
4. звуковые колонки.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### **3.2.1 Печатные издания:**

1. В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; по ред. В.М. Константинова. 6-е изд., стер. - М. : «Академия» 2017. – 336 с.
2. В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; по ред. В.М. Константинова. 6-е изд., стер. - М. : «Академия» 2019. – 336 с.

##### **3.2.2. Интернет ресурсы:**

1. <http://www.priroda.ru>. Национальный портал "Природа".
2. <http://www.altai.fio.ru/projects/Group4/potok13/site/index.html>. Проект "Калейдоскоп уроков биологии"
3. <http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm>. Общая биология.
4. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm>. Раздел (Биоразнообразие и охрана природы) Web-атласа "Здоровье и окружающая среда".
5. <http://bioword.narod.ru/> Биологический словарь

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знает:		
<p>-Основные положения биологических теорий и закономерностей;</p> <p>-Строение и функционирование биологических объектов;</p> <p>-Сущность биологических процессов;</p> <p>-Вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;</p> <p>-Биологическую терминологию и символику.</p>	<p>Оценивание осуществляется с учётом знаний и умений по разным видам деятельности:</p> <p>устных ответов;</p> <p>-тестирования;</p> <p>-контрольных работ;</p> <p>рефератов.</p> <p>-умение выделять главное. Для определения уровня знаний по биологии учитываются следующие критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• полнота и правильность – это правильный, точный ответ;</li> <li>• правильный, но неполный или неточный ответ;</li> <li>• неправильный ответ;</li> <li>• нет ответа.</li> </ul> <p>При выставлении отметок учитывается классификация ошибок и их качество:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• грубые ошибки;</li> <li>• однотипные ошибки;</li> <li>• негрубые ошибки</li> <li>• недочеты.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>-тестирования;</p> <p>-контрольных работ;</p> <p>-оценки устных ответов;</p> <p>-оценки рефератов.</p> <p>Рубежный контроль в форме:</p> <p>контрольных работ.</p> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <p>-дифференцированного зачета</p>
Умеет:		
<p>-Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;</p> <p>-Решать и составлять элементарные биологические задачи и схемы;</p> <p>-Выявлять приспособления организмов к среде обитания;</p> <p>-Сравнивать биологические объекты;</p> <p>-Находить информацию о биологических объектах и критически её оценивать.</p>	<p>. самостоятельной работе</p> <p>-умение выделять главное;</p> <p>Решать элементарные биологические задачи и схемы</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>-тестирования;</p> <p>-контрольных работ;</p> <p>-оценки устных ответов;</p> <p>-оценки рефератов.</p> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <p>-дифференцированного зачета</p>

# 5.ТАБЛИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Название темы	ОК01	ОК02	ОК04	ОК05	ОК07	ОК09
ВВЕДЕНИЕ	+	+	+			
Тема 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	+		+			
Тема 2 ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	+			+		+
Тема 3 . ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	+			+		+
Тема 4. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ.		+		+		
Тема 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА.				+		
Тема 6 . ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ			+		+	
Тема 7. БИОНИКА		+			+	