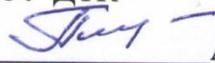


Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК

 А.С. Пензин

« 04 » 09 20 20 г.

## ***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

*общеобразовательного цикла*

### ***ОУД.07. БИОЛОГИЯ***

*по профессии*

*15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»*

Димитровград  
2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 372 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

**Организация-разработчик:** областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
«Математические, общие  
естественнонаучные и спортивные  
дисциплины»

Протокол заседания ЦК № 1  
от «01» сентября 2020 г

РЕКОМЕНДОВАНО  
научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК

Протокол № 1  
от «01» сентября 2020 г

**Разработчик:** Гончарова Ю.В. - преподаватель ОГБПОУ ДТК

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>Стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕДНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ

## 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 требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

**1.2. Место дисциплины** в структуре основной профессиональной образовательной программы: программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих по профессии: 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины:

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, 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;
- 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; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

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 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. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки обучающегося – 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	16
практические занятия	-
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	
Анализ тематики сообщений, докладов, рефератов, индивидуальных проектов	
Подбор информационных источников (лекционный материал, дополнительная литература, Интернет – ресурсы)	
Работа со справочной литературой, систематизация учебного материала, изучение нормативных документов и т.д.	
Конспектирование, реферирование информационных материалов, составление глоссариев, тезисов, каталогов	
Составление схем, сравнительных и обобщающих таблиц, кроссвордов	
Создание макетов, моделей, электронных презентаций, проспектов, памяток	
Подготовка сообщений к публичному выступлению для защиты проекта	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета ( 1 семестр)	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>1. Учение о клетке</b>		<b>8</b>	
	<p><b>Результаты освоения учебной деятельности</b>  <b>Предметные:</b>  должен уметь – описывать строение клетки, проводить наблюдения, сравнивать сравнение биологических объектов растительного и животного происхождения между собой, характеризовать биологическую роль органоидов в клетках, неорганических и органических соединений (воды, жиров, белков, углеводов, витаминов и т.д)  должен знать - животной, основные положения клеточной теории, роль учёных в развитие биологической науки.  <b>Метапредметные:</b> самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов, Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов.</p> <p><b>Содержание учебного материала:</b></p>		
	<b>Объект изучения биологии – живая природа. Клетка.</b> Признаки живых организмов и их многообразие. Клетка – элементарная живая система и основная структурно – функциональная единица всех живых организмов. Химическая организация клетки: неорганические вещества и их биологическая роль в клетке.	2	2-3
	<b>Лабораторная работа №1 «Строение растительной, животной и бактериальной клетки»</b>	2	
	<b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки. Митоз.</b>	2	
	<b>Лабораторная работа №2 «Ферментативное расщепление водорода в клетках растений»</b>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Анализ тематики сообщений, докладов, проектов по темам:  «Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние»  «Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении»  «Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растении»  «Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растений»</p>		
<b>2. Организм. Размножение и</b>		<b>4</b>	

индивидуальное развитие организмов			
	<p><b>Результаты освоения учебной деятельности</b>  <b>Предметные:</b>  <b>должен уметь</b> - объяснять понятия: организм, онтогенез, эмбрион, размножение, мейоз; анализировать и аргументировать родство живых организмов, сравнивать биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих), использовать биологическую терминологию и символику.  <b>должен знать</b> - сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение; строение биологических объектов: генов, хромосом, женских и мужских гамет; современную биологическую терминологию и символику; две формы размножения: половое и бесполое; размножение вегетативное, фрагментация, почкование.  <b>Метапредметные:</b> умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки, умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека, объяснять причины нарушений в развитии организмов, развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира</p>		
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Организм – единое целое. Размножение половое и бесполое.</b> Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Бесполое размножение, его виды	2	2
	<b>Индивидуальное развитие организмов (онтогенез):</b> эмбриональный этап, постэмбриональный этап. Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека.	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Подбор информационных материалов по темам:  «Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование»  «Биологическое значение митоза и мейоза»  «Половое размножение и его биологическая роль»  «Влияние окружающей среды и её загрязнения на развитие организмов»  «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребёнка».</p>		
<b>3. Основы генетики и</b>		<b>12</b>	

<b>селекции</b>			
	<p><b>Результаты освоения учебной деятельности</b>  <b>Предметные:</b>  <b>должен уметь</b> - объяснять понятие наследственной и ненаследственной изменчивости и ее биологической роли в эволюции живого мира, характеризовать генетику как о теоретическую основу селекции, анализировать основные достижения в селекции и генетике и их значение для развития науки и лечения наследственных заболеваний  <b>должен знать</b> - строение биологических объектов: генов, хромосом, женских и мужских гамет; современную биологическую терминологию; основные понятия: скрещивание, моногибрид, дигибрид; сущность законов Г.Менделя и Моргана, понятие изменчивости и ее значение для отбора наследственного материала, способы решения генетических задач, понятие: мутация и ее влияние на наследственность.  <b>Метапредметные:</b> умение анализировать фенотипическую изменчивость, выявлять мутагенов в окружающей среде и производить косвенную оценку возможного их влияния на организм, развитие умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н.И.Вавиловым, умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека.</p>		
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Генетика – наука о закономерности наследственности и изменчивости организмов.</b> Общая характеристика методов исследования. Генетическая терминология и символика. Общая характеристика методов исследования, применяемых в генетике	2	2- 3
	<b>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Методы селекции.</b>	2	
	<b>Учения Вавилова о центрах многообразия и происхождения</b>	2	
	<b>Лабораторная работа №3 «Изучение изменчивости: построение вариационной кривой»</b>	2	
	<b>Лабораторная работа №4 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»</b>	2	
	<b>Лабораторная работа №5 «Описание структуры и строение белка»</b>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Повторение лекционного материала; составление глоссария по основным понятиям генетики, конспектирование информационного материала по теме «Селекция. Причины</p>		

	видового разнообразия», подготовка доклада о жизнедеятельности Н.И. Вавилова		
<b>4. Происхождение человека</b>	<b>Результаты освоения учебной деятельности</b> <b>Предметные:</b> <b>должен уметь</b> – анализировать и оценивать различные гипотезы о происхождении человека, доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения, выявлять и описывать признаки сходства зародышей человека и других позвоночных <b>должен знать</b> – гипотезы о происхождении человека, этапы эволюции человека, понятие человеческих рас <b>Метапредметные:</b> развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях, развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство, проводить самостоятельный поиск биологической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).	<b>4</b>	2-3
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Лабораторная работа №6 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»</b>	2	
	<b>Лабораторная работа №7 «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства»</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка кратких сообщений – тезисов по темам: «Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции» «Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения» «Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма»		
<b>6. Основы экологии</b>		<b>8</b>	
	<b>Результаты освоения учебной деятельности</b> <b>Предметные:</b> <b>должен уметь</b> – объяснять понятие «экологические системы», их видовую и пространственную структуру, причины устойчивости и смены экосистем; характеризовать взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм; умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также		

	<p>экологические пирамиды; описывать антропогенные изменения в естественных природных ландшафтах своей местности; составлять схемы передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе; описывать влияние экологических факторов на живые организмы</p> <p><b>должен знать</b> - понятие экологии, как науки о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой; основные понятия экологии «среды обитания», «факторы среды», «биотические» и «абиотические» факторы среды», « биологические объекты и системы», «экосистемы и агроэкосистемы»; характер межвидовых отношений в экосистемах на примере симбиоза, хищничества, паразитизма и конкуренции; понятие мониторинга окружающей среды, его назначение.</p> <p><b>Метапредметные:</b> демонстрация умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов; умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах; умение устанавливать связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде; умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии</p>		
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	<b>Экология, экологические факторы, экологические системы.</b> Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы. Экологические системы	2	2-3
	<b>Лабораторная работа № 8 «Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности».</b>	2	
	<b>Изучение способов адаптации организмов к среде обитания</b>	2	
	<b>Дифференцированный зачёт</b>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Подготовка электронных презентаций, защиты индивидуальных проектов, памяток, буклетов, агитационных листовок по темам:</p> <p>«Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах»</p> <p>«Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах)»</p>		

	«Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение» «Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения»		
<b>Обязательная аудиторная нагрузка:</b>		<b>36</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Биология»**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биология».

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- лабораторные столы;
- рабочее место преподавателя;

##### Приборы и устройства:

- весы аналитические с разновесом
- весы технические с разновесом
- термометр ртутный стеклянный лабораторный в 1° С от 0° С до 100° С
- микроскоп биологический
- баня водяная лабораторная с электрическим подогревом
- печь тигельная
- электроплитка лабораторная

##### Учебные наглядные пособия:

- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по биологии;
- методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

##### Технические средства обучения

- компьютер и программное обеспечение
- телевизор

##### Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии.

## Рекомендуемая литература

### Для студентов

1. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учеб. пособие для нач.проф. образования/-10-е изд., - М.: Издательский центр «Академия», 2018.-384с.
2. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т.В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2016.

### Для преподавателя

1. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учеб. пособие для нач.проф. образования/-8-е изд., - М.: Издательский центр «Академия», 2010.-384с
6. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В.В.Маркиной. — М., 2010.

### Интернет-ресурсы

- [www.sbio.info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
- [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
- [www.5ballov.ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
- [www.kozlenkoa.narod.ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
- [www.schoolcity.by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).

## 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов основных видов деятельности студентов
<b>Учение о клетке</b>		
Химическая организация клетки: неорганические вещества и их биологическая роль в клетке.	Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке	Эвристическая беседа, фронтальный опрос
Строение и функции клетки	Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам	Экспертная оценка выполнения лабораторных работ №№1-2
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК	Самостоятельная работа №1
Жизненный цикл клетки	Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов	Экспертная оценка выполнения лабораторной работы №1
<b>Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>		
Размножение организмов	Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых	Тестирование по теме «Митоз»

	<p>организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки</p>	
Индивидуальное развитие организма	<p>Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития</p>	<p>Экспертное оценивание защиты электронных презентаций, сообщений, докладов</p>
Индивидуальное развитие человека	<p>Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека</p>	<p>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы №8, защиты докладов, электронных презентаций, буклетов, памяток о вреде алкоголизма, курения, наркомании</p>
<b>Основы генетики и селекции</b>		
Закономерности изменчивости	<p>Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на</p>	<p>Экспертная оценка выполнения лабораторных работ №№3-4, эвристическая беседа, экспертное оценивание защиты электронных презентаций, сообщений, докладов</p>

	<p>наследственность на видеоматериале.</p> <p>Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм</p>	
<p>Основы селекции растений, животных и микроорганизмов</p>	<p>Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции.</p> <p>Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н.И.Вавиловым.</p> <p>Изучение методов гибридизации и искусственного отбора.</p> <p>Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека.</p> <p>Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов</p>	<p>Тестирование по теме «Основы селекции растений, животных и микроорганизмов», оценивание составления глоссария, выполнения лабораторных работ №№3-4,</p>
<p><b>Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение</b></p>		
<p>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле</p>	<p>Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.</p> <p>Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции.</p> <p>Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер.</p> <p>Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений</p>	<p>Экспертная оценка выполнения лабораторных работ №№5-6, защиты электронных презентаций, сообщений, докладов</p>

	<p>и животных.</p> <p>Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы.</p> <p>Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)</p>	
История развития эволюционных идей	<p>Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К.Линнея, Ж.Б.Ламарка Ч.Дарвина.</p> <p>Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.</p> <p>Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение</p>	Экспертная оценка выполнения лабораторных работ №№7-8, защиты электронных презентаций, сообщений, докладов
Микроэволюция и макроэволюция	<p>Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции.</p> <p>Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами.</p> <p>Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.</p> <p>Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение</p>	Самостоятельная работа №2, эвристическая беседа, экспертное оценивание защиты электронных презентаций, сообщений, докладов

	выявлять причины вымирания видов	
<b>Происхождение человека</b>		
Антропогенез	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека	Экспертная оценка выполнения лабораторных работ №№7-8, защиты электронных презентаций, сообщений, докладов
Человеческие расы	Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях	Эвристическая беседа, фронтальный опрос, сообщения, доклады
<b>Основы экологии</b>		
Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание	Оценивание составления опорного конспекта по теме «Экологические факторы. Экологические системы».

	<p>одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агро-экосистемы (например, пшеничного поля).</p> <p>Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе</p>	
<p>Биосфера — глобальная экосистема</p>	<p>Ознакомление с учением В.И.Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.</p> <p>Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах</p>	<p>Фронтальный опрос, сообщения, доклады</p>
<p>Биосфера и человек</p>	<p>Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде.</p> <p>Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии.</p> <p>Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения.</p> <p>Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач.</p> <p>Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения воз-</p>	<p>защиты электронных презентаций, сообщений, докладов</p>

	Продолжение таблицы Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране	
<b>Бионика</b>		
Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	<p>Ознакомление 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 технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике.</p> <p>Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве</p>	Экспертное оценивание защиты презентаций, индивидуальных проектов, выступлений на семинарах, конференциях, «круглых столах»