

**Частное общеобразовательное учреждение  
школа «Лексис»**

---

РАССМОТРЕНО

На заседании ПС

Протокол ПС

«31» августа 2021

№ 1

СОГЛАСОВАНО

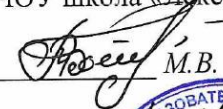
Заместитель директора  
по УВР

 С.В.  
Яшина

«30» августа 2021

УТВЕРЖДЕНО

ВРИО Директора  
ЧОУ школа «Лексис»

 М.В. Толкачева

Приказ

«31» августа 2021

Приложение

к ООП ООО



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

10-11 классы

г.о. Лосино-Петровский

2021

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии для 10-11 классов среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий для среднего общего образования.

Настоящая рабочая программа составлена на основе авторской программы курса биологии под редакцией Пасечник В.В., Каменский А.А., Криксунов Е.А. Биология на уровне среднего общего образования изучается с 10 по 11 класс. Курс рассчитан на 138 часов: в 10 классе-70часов (35 учебных недель), в 11 классе - 68 часа (34 учебных недели).

### **Состав УМК:**

1. Биология. 10-11 классы (базовый уровень). Пасечник В.В., Каменский А.А., Криксунов Е.А.

### **Цели обучения предмету биология**

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

**Освоение** знаний о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания.

**Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации.

**Воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

**Использование** приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

В ходе обучения необходимо решить следующие **воспитательные задачи**:

Воспитание любви к природе, экологической культуры, бережного отношения к окружающей среде.

Формирование активной жизненной позиции путём включения учащихся в решение доступных для них проблем окружающей природной среды.

### **Задачи обучения предмету биология**

Реализация цели определяется решением задач, **направленных на развитие** у обучающихся следующих результатов:

#### **1) личностных:**

– сформированность системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– сформированность личной мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;

– сформированность способности принимать и реализовать ценности здорового и безопасного образа жизни: потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, отрицательное отношение к употреблению алкоголя, наркотиков, курению и др.;

– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;

– сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды.

#### **2) метапредметных:**

– умение самостоятельно определять цели деятельности; самостоятельно осуществлять ее, контролировать и корректировать, используя все возможные ресурсы, выбирая успешные способы и стратегии в различных ситуациях;

– умение находить, критически оценивать, интерпретировать и тиражировать информацию, получаемую из различных источников, готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, норм информационной безопасности;

– умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, представлять результаты своей деятельности, участвовать в дискуссии,

аргументировать свою точку зрения, учитывать позиции других участников деятельности;

– сформированность навыков познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **3) предметных:**

– 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: описание, измерение, наблюдение; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– освоение и развитие разных видов деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению в учебных и учебно-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления;

– способность самостоятельно планировать, проводить биологические эксперименты, оценивать, обобщать и объяснять их результаты, решать элементарные биологические задачи.

## **Содержание учебного предмета**

### **10 класс**

#### **Введение**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса.

#### **Клетка**

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

### **Размножение и индивидуальное развитие организмов**

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

### **Основы генетики**

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и

сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Демонстрация: моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

### **Генетика человека**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

### **11 класс**

**История эволюционных идей.** Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Предпосылки развития теории Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина.

**Современное эволюционное учение.** Вид. Критерии вида и структура. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Факторы эволюции и их характеристика. Естественный отбор – главная движущая сила эволюции. Борьба за существование и ее формы. Основные формы естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Адаптация организмов к условиям обитания. Видообразование. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Макроэволюция, ее доказательства. Сохранение многообразия видов. Доказательства эволюции органического мира. Главные направления эволюционного процесса. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

**Происхождение жизни на земле.** Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Современные представления о возникновении жизни на Земле. Основные направления эволюции различных групп растений и животных. Филогенетические связи в живой природе. Развитие жизни на Земле.

**Основы селекции и биотехнологии** Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Биотехнология: ее направления и перспективы. Генная и клеточная инженерия. Клонирование. Биобезопасность.

**Происхождение человека.** Гипотезы происхождения человека. Место человека в системе животного мира. Доказательство происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Человеческие расы.

**Экология** – наука, о взаимоотношении организмов с окружающей средой. Организм и среда. Экологические факторы. Абиотические факторы среды. Биотические факторы среды. Экологические сообщества. Структура экосистем. Взаимосвязь организмов в сообществе. Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. Причины устойчивости экосистем. Экологические пирамиды. Экологическая сукцессия. Влияние человека на экосистемы.

**Биосфера** – глобальная экосистема. Роль живых организмов в биосфере. Биогеохимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере. Учение Вернадского В.И. о биосфере. Биосфера и человек. Основные экологические проблемы современности, пути их решения. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды. Роль биологии в будущем.

## Учебно-тематический план

### 10 класс

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1.	Введение	2
2.	Клетка	29
3.	Размножение и индивидуальное развитие организмов	10
4.	Основы генетики	18
5.	Генетика человека	11

	<b>Итого:</b>	<b>70</b>
--	---------------	-----------

### 11 класс

<b>№ п/п</b>	<b>Тема раздела</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1.</b>	<b>История эволюционных идей.</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Современное эволюционное учение.</b>	<b>13</b>
<b>3.</b>	<b>Происхождение жизни на земле.</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Основы селекции и биотехнологии</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>Происхождение человека.</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>Экология</b>	<b>14</b>
<b>7.</b>	<b>Биосфера</b>	<b>13</b>
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>

### Характеристика контрольно-измерительных материалов

В структуре рабочей программы включена система учета и контроля планируемых (метапредметных и предметных) результатов. Основной формой тематического контроля является тест.

Все работы составлены на основании содержания предмета «биология» 10-11 класс. Работы проверяют результаты освоения программы обучающихся по данному курсу.

<b>№</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Тест</b>
<b>10 класс</b>			
1	<b>Введение</b>	<b>2</b>	
2	<b>Клетка</b>	<b>29</b>	2
3	<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<b>10</b>	1
4	<b>Основы генетики</b>	<b>18</b>	1
5	<b>Генетика человека</b>	<b>11</b>	1
<b>11 класс</b>			
1	<b>История эволюционных идей.</b>	<b>6</b>	1
2	<b>Современное эволюционное учение.</b>	<b>13</b>	1
3	<b>Происхождение жизни на земле.</b>	<b>5</b>	



4	<b>Основы селекции и биотехнологии</b>	<b>9</b>	1
5	<b>Происхождение человека.</b>	<b>8</b>	1
6	<b>Экология</b>	<b>14</b>	1
7	<b>Биосфера</b>	<b>13</b>	1

## **Планируемые результаты изучения биологии 10КЛАСС**

### **Личностные результаты.**

*У обучающихся будут сформированы:*

Умение постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

Умение оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

Умение оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

Умение формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

### **Метапредметные результаты.**

#### **Регулятивные.**

*Обучающийся научится:*

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

#### **Познавательные.**

*Обучающийся научится:*

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

*Обучающийся получит возможность научиться:*

уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

### **Коммуникативные.**

*Обучающийся научится:*

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

*Обучающийся получит возможность научиться:*

отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

### **Предметные.**

*Обучающийся научится:*

основным положениям биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

знать строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

понимать сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

оценивать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; понимать биологическую терминологию и символику;

понимать роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических

веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

описывать особей видов по морфологическому критерию;

выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, интернет-ресурсах) и критически ее оценивать;  
*Обучающийся получит возможность научиться:*

соблюдать меры профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

оказывать первую помощь при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

решать биологические задачи повышенной сложности.

## 11 КЛАСС

### **Личностные результаты.**

*У выпускника будут сформированы:*

Умение постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

Умение оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

Умение оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

*Выпускник получит возможность для формирования:*

Умение формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

## **Метапредметные результаты.**

### ***Регулятивные.***

*Выпускник научится:*

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Выпускник получит возможность научиться:*

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

### ***Познавательные.***

*Выпускник научится:*

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

*Выпускник получит возможность научиться:*

уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

### ***Коммуникативные.***

*Выпускник научится:*

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

*Выпускник получит возможность научиться:*

отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

### **Предметные.**

*Выпускник научится:*

основным положениям биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

знать строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

понимать сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

оценивать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

понимать биологическую терминологию и символику,

понимать роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

описывать особей видов по морфологическому критерию;

выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, интернет-ресурсах) и критически ее оценивать;  
*Выпускник получит возможность научиться:*

соблюдать меры профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

оказывать первую помощь при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

решать биологические задачи повышенной сложности.

**Тематическое планирование  
с определением основных видов учебной деятельности  
10 класс (70 ч)**

<b>Темы, раскрывающие основное содержание программы и число часов. Отводимых на каждую тему</b>	<b>Основное содержание по темам</b>	<b>Характеристика деятельности учащихся</b>
<b>Введение (2)</b>	Свойства живого и уровни организации живой материи. Методы биологических	знать: основные направления развития науки; основные методы

	исследований	исследования; отличия химической организации живых организмов от объектов неживой природы; что такое биологические системы; уровни организации живой природы.
<b>Клетка (29)</b>	Предмет, задачи и методы цитологии. Клеточная теория. Химические элементы и вещества клетки. Вода. Ее роль и свойства. Минеральные вещества клетки. Их роль. Углеводы: классификация, функции. Липиды: классификация, функции. Строение и классификация белков. Функции белков. Ферменты и их роль. Типы нуклеиновых кислот. Строение ДНК и РНК. АТФ. Строение. Функции. Витамины. Строение эукариотической Цитоплазма и ее органоиды: цитоскелет, клеточный центр, рибосомы клетки. Цитоплазматическая мембрана. Ядро и ядерные компоненты. Эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи лизосомы включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Сходство и различия в строении прокариотических и	знать особенности биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез; пластический и энергетический обмен; брожение; хемосинтез; митоз; мейоз; объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты; распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки,

	<p>эукариотических клеток. Сходство и различие в строении клеток растений, животных и грибов. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа. Обмен веществ и энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Способы питания клетки. Автотрофное питание. Космическая роль фотосинтеза. Фазы фотосинтеза. Автотрофное питание. Хемосинтез. Значение. Биосинтез белков. Понятие о гене. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белка. Трансляция. Регуляция биосинтеза в клетках прокариот и эукариот.</p>	<p>сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения</p>
<p><b>Размножение и индивидуальное развитие организмов (10)</b></p>	<p>Жизненный, или клеточный, цикл. Митоз, фазы митоза, значение. Мейоз. Механизм мейоза, его биологическое значение. Размножение. Виды бесполого размножения. Сперматогенез. Овогенез. Оплодотворение и его типы. Оплодотворение у цветковых растений. Онтогенез. Типы онтогенеза. Эмбриональный</p>	<p>знать: что такое онтогенез; типы онтогенеза; периоды индивидуального развития; стадии эмбрионального периода; постэмбриональный период и его стадии уметь: делать выводы на основе сравнения процессов размножения и индивидуального развития</p>



	период онтогенеза. Постэмбриональный период.	
<b>Основы генетики (18)</b>	<p>Основные понятия генетики.</p> <p>Моногибридное скрещивание.</p> <p>Цитологические основы при моногибридном скрещивании.</p> <p>Анализирующее скрещивание.</p> <p>Множественные аллели. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Решение генетических задач.</p> <p>Основные приемы.</p> <p>Хромосомная теория наследственности.</p> <p>Закон Моргана.</p> <p>Взаимодействие неаллельных генов</p> <p>Цитоплазматическая наследственность.</p> <p>Генетическое определение пола.</p> <p>Наследование признаков, сцепленных с полом. Основные формы изменчивости.</p> <p>Модификационная изменчивость</p> <p>Статистические закономерности модификационной изменчивости</p> <p>Виды наследственной изменчивости.</p> <p>Причины мутаций.</p> <p>Соматические и генеративные мутации.</p>	<p>знать:</p> <p>сущность законов наследственности Г. Менделя</p> <p>закон Т. Моргана сцепленного наследования наследования сцепленного с полом, значение других законов генетики;</p> <p>уметь:</p> <p>объяснять причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний;</p> <p>решать генетические задачи.</p> <p>сущность генных и хромосомных мутаций</p> <p>выявлять источники мутагенов в окружающей среде.</p>
<b>Генетика человека (11)</b>	Методы исследования генетики человека.	<p>знать:</p> <p>сущность законов</p>

	<p>Генетические основы здоровья. Наследственные заболевания Характер наследование некоторых признаков у человека. Генетика и здоровье.</p>	<p>наследственности Г. Менделя закон Т. Моргана сцепленного наследования наследования сцепленного с полом, уметь: объяснять причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний; решать генетические задачи. сущность генных и хромосомных мутаций выявлять источники мутагенов в окружающей среде.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 11 класс (68 ч)

<p><b>Темы, раскрывающие основное содержание программы и число часов. Отводимых на каждую тему</b></p>	<p><b>Основное содержание по темам</b></p>	<p><b>Характеристика деятельности учащихся</b></p>
<p><b>История эволюционных идей. (6)</b></p>	<p>Работы К. Линнея и их значение в становлении эволюционного учения Работы Ж.Б. Ламарка и их значение в становлении эволюционного учения Эволюционная теория Ч. Дарвина Роль эволюционной теории в формировании современных естественнонаучных</p>	<p>Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира.</p>

	взглядов	
<b>Современное эволюционное учение. (13)</b>	<p>Вид. Критерии вида</p> <p>Популяции Движущие силы эволюции, их влияние на популяции</p> <p>Генетический состав популяций и изменение генофонда популяций</p> <p>Синтетическая теория эволюции</p> <p>Видообразование</p> <p>Макроэволюция и микроэволюция</p> <p>Система растений и животных как отображение эволюции</p> <p>Видовое разнообразие и условия его сохранения</p> <p>Главные направления эволюции органического мира</p> <p>Биологический прогресс и биологический регресс</p> <p>Сохранение многообразия видов – основа устойчивой биосферы</p> <p>Значение эволюционной теории в практической деятельности человека</p>	<p>Выделяют существенные признаки вида, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов.</p> <p>Объясняют причины эволюции, изменчивости видов.</p> <p>Приводят доказательства (аргументация) родства живых организмов на основе положений эволюционного учения; необходимости сохранения многообразия видов.</p> <p>Описывают особей вида по морфологическому критерию</p> <p>Выявляют изменчивость организмов, приспособления</p>
<b>Происхождение жизни на земле. (5)</b>	<p>Гипотезы происхождения жизни</p> <p>Отличительные признаки живого</p> <p>Усложнение организмов в процессе эволюции</p>	<p>Анализируют и оценивают различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни</p>
<b>Основы селекции и биотехнологии (9)</b>	<p>Задачи и методы селекции</p> <p>Генетика как научная основа селекции организмов</p> <p>Учение Н.И. Вавилова</p> <p>Селекция растений и животных</p>	<p>Определяют главные задачи и направления современной селекции.</p> <p>Характеризуют вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки.</p>

	<p>Гибридизация как метод селекции Типы скрещивания Достижения современной селекции Селекция микроорганизмов</p>	<p>Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции. Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора. Сравнивают естественный и искусственный отбор и делают выводы на основе сравнения (лабораторная работа). Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии</p>
<p><b>Происхождение человека. (8)</b></p>	<p>Гипотезы происхождения человека Положение человека в системе органического мира Доказательства происхождения человека от животных Основные стадии и движущие силы антропогенеза Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> Факторы эволюции современного человека Расы и их происхождение</p>	<p>Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Находят информацию о происхождении человека в разных источниках и оценивают ее.</p>
<p><b>Экология (14)</b></p>	<p>Экология как наука. Среды обитания Экологические</p>	<p>Определяют главные задачи современной</p>

	<p>факторы и их значение в жизни организмов  Биологические ритмы  Основные типы экологических взаимоотношений  Экологические сообщества. Структура сообщества  Взаимосвязь организмов в сообществе  Пищевые цепи  Круговороты веществ и энергии в экосистеме  Биогенные элементы экосистемы  Экологические пирамиды  Причины устойчивости и смены экосистем  Понятие сукцессии  Искусственные сообщества – агроэкосистемы</p>	<p>экологии.  Объясняют влияние экологических факторов на организмы.  Приводят доказательства (аргументацию) взаимосвязей организмов и окружающей среды.  Выявляют приспособления организмов к влиянию различных экологических факторов  Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах и биосфере.  Объясняют причины устойчивости и смены экосистем, энергии в экосистемах  Выявляют антропогенные изменения в экосистемах своей местности, изменения в экосистемах на биологических моделях  Сравнивают природные экосистемы и агроэкосистемы</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		своей местности и делают выводы на основе сравнения
<b>Биосфера (13)</b>	<p>Биосфера.          Возникновение и основные этапы эволюции Учение В.И. Вернадского Функции живого вещества          Краткая история развития органического мира          Основные ароморфозы и эволюции органического мира          Живые организмы в биосфере. Биомасса          Антропогенное воздействие на биосферу Ноосфера          Основы рационального природопользования</p>	