

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа  
«Образовательный центр» с. Тимашево м. р. Кинель –Черкасский Самарской области

УТВЕРЖДЕНО:

Директор школы *И.И.И.* *Наумов И.И.*  
Приказ № *110-с* от *31.08.2020*.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Основная общеобразовательная программа среднего общего образования по биологии

10-11

(классы)

среднее общее  
(Базовый уровень обучения)

2 года

(срок реализации)

**СОСТАВИТЕЛИ (РАЗРАБОТЧИКИ)**

Учитель биологии Корнилина Н.В.

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по УВР:

*И.И.И.* Козлова И.Е.

Дата: *31.08*. 2022 г.

«СОГЛАСОВАНО НА ЗАСЕДАНИИ ШМО»

Рекомендуется к утверждению

Протокол № *1* от *29.08*. 2022 г.

Председатель ШМО: *И.И.И. Анжурин*

### Аннотация к рабочей программе

Основная общеобразовательная программа среднего общего образования по биологии

Нормативная база программы	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) с изменениями и дополнениями;</li><li>2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);</li><li>3. Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Тимашево м. р. Кинель -Черкасский Самарской области</li><li>4. Рабочая программа воспитания и социализации ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Тимашево</li><li>5. Программы. Биология. 10 - 11 классы (Базовый уровень)/ В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов, Т.М. Ефимова – М.: Просвещение, 2021.</li><li>6. Информационно-методическое письмо «О преподавании биологии в общеобразовательных организациях Самарской области в 2021 – 2022 учебном году»;</li><li>7. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28 декабря 2018 года № 345 с изменениями и дополнениями.</li></ol>
Дата утверждения	29.08.2022 г.
Общее количество часов	Биология 10 класс – 34 Биология 11 класс - 34
Уровень реализации	среднее общее образование
Срок реализации	2 года
Автор(ы) рабочей программы	Н.В. Корнилина

### Учебно-методический комплект 10 класса

<b>Составляющие УМК</b>	<b>Название</b>	<b>Автор</b>	<b>Год издания</b>	<b>Издательство</b>
Учебник	Биология (базовый уровень): 10 класс : учебник для общеобразовательных учреждений	В.В. Пасечник А.А. Каменский А.М. Рубцов	2020	М.: Просвещение
Тесты	Биология: 10 класс: тренировочные задания: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений	А.А. Кириленко	2017	Ростов-на-Дону: Легион.
Методическое пособие	Поурочные разработки	В.В. Пасечник Г.Г. Швецов Т.М. Ефимова	2017	М.: Просвещение.

### Учебно-методический комплект 11 класса

<b>Составляющие УМК</b>	<b>Название</b>	<b>Автор</b>	<b>Год издания</b>	<b>Издательство</b>
Учебник	Биология (базовый уровень): 11 класс : учебник для общеобразовательных учреждений	В.В. Пасечник А.А. Каменский А.М. Рубцов	2020	М.: Просвещение
Тесты	Биология: 11 класс: тренировочные задания: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений	А.А. Кириленко	2017	Ростов-на-Дону: Легион.
Методическое пособие	Поурочные разработки	В.В. Пасечник Г.Г. Швецов Т.М. Ефимова	2017	М.: Просвещение

**Место дисциплины в учебном плане**

Предметная область	Предмет	Количество часов в неделю	
	Класс	10	11
Естественно-научные предметы»	Биология	<b>Обязательная часть (федеральный компонент)</b>	
		1	1
		<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений (региональный компонент и компонент образовательного учреждения)</b>	
<b>Итого:</b>		1	1
Административных работ:		1	1
Тестовых работ:		1	1
Лабораторных и практических работ:		2	2

### Тематическое планирование (Базовый уровень)

#### 10 класс

<b>№</b>	<b>Название раздела (темы)</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
<b>1.</b>	<b>Введение</b>	<b>4</b>	-
<b>2.</b>	<b>Молекулярный уровень</b>	<b>12</b>	-
<b>3.</b>	<b>Клеточный уровень</b>	<b>18</b>	-
	Итого	<b>34</b>	

#### 11 класс

<b>№</b>	<b>Название раздела (темы)</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
<b>1.</b>	Организменный уровень жизни	<b>10</b>	-
<b>2.</b>	Популяционно-видовой уровень	<b>8</b>	-
<b>3.</b>	Экосистемный уровень	<b>8</b>	-
<b>4.</b>	Биосферный уровень	<b>8</b>	
	Итого	<b>34</b>	

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

**10 класс**

№	Название раздела (темы)	Планируемые результаты		
		личностные	предметные	метапредметные
1.	Введение в курс общей биологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;</li> <li>• осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал, имеющий отношение к своим интересам</li> </ul>	<p><u>Ученик научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;</li> <li>• понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;</li> <li>• использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;</li> </ul> <p><u>Ученик получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение</li> </ul>	<p><u>Регулятивные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение развернуто обосновывать суждения, использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.</li> <li>• использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа</li> </ul> <p><u>Познавательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение систематизировать знания о биологии, показать развитие биологических наук и значение биологических знаний в деятельности человека;</li> <li>• представлять методы биологических исследований.</li> </ul> <p><u>Коммуникативные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение критично относиться к своему мнению и корректировать его;</li> <li>• вести дискуссию, перефразировать свою мысль, отстаивать свою точку зрения.</li> </ul>

			о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости	
2.	Молекулярный уровень жизни	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение устанавливать связи между целью учебной деятельности и ее мотивом;</li> <li>• осуществлять действия нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей.</li> </ul>	<p><u>Ученик научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);</li> <li>• оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач</li> </ul> <p><u>Ученик получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, и-РНК (м-РНК) по участку ДНК;</li> <li>• решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);</li> </ul>	<p><u>Регулятивные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умения осуществлять планирование, прогнозирование, контроль способа действия и его результата с заданным эталоном;</li> <li>• корректировать и оценивать свои знания и действия</li> </ul> <p><u>Познавательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структурировать знания;</li> <li>• осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;</li> <li>• устанавливать причинно-следственные связи, построения логической цепи рассуждений, доказательств;</li> <li>• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности;</li> <li>• смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;</li> <li>• анализ и синтез, выбор оснований и критериев для сравнения;</li> <li>• классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий.</li> </ul> <p><u>Коммуникативные:</u></p>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</li> <li>• владение монологической и диалогической формами речи.</li> </ul>
3.	Клеточный уровень жизни	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение устанавливать связи между целью учебной деятельности и ее мотивом;</li> <li>• осуществлять действия нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор</li> </ul>	<p><u>Ученик научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;</li> <li>• представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных</li> </ul> <p><u>Ученик получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;</li> <li>• сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз)</li> </ul>	<p><u>Регулятивные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение осуществлять планирование, прогнозирование, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном;</li> <li>• корректировать и оценивать свои знания и действия, регламентировать свою деятельность</li> </ul> <p><u>Познавательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение самостоятельного поиска и выделения необходимой информации;</li> <li>• применение методов информационного поиска, в том числе с помощью ПК, моделирования;</li> <li>• выдвигать гипотезы и обосновывать их;</li> <li>• формулировать проблемы и самостоятельное создавать способы решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul> <p><u>Коммуникативные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение слушать и вступать в диалог;</li> <li>• участвовать в коллективном обсуждении проблем;</li> <li>• планирование учебного сотрудничества с</li> </ul>

учителем и сверстниками.

## 11 класс

№	Название раздела (темы)	Планируемые результаты		
		личностные	предметные	метапредметные
1.	Организменный уровень жизни	<ul style="list-style-type: none"><li>• умение устанавливать связи между целью учебной деятельности и ее мотивом;</li><li>• осуществлять действия нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор.</li></ul>	<p><u>Ученик научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий</li><li>• классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);</li><li>• объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;</li><li>• объяснять последствия влияния мутагенов;</li><li>• объяснять возможные причины наследственных заболеваний.</li></ul> <p><u>Ученик получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• решать генетические задачи на моногибридное скрещивание,</li></ul>	<p><u>Регулятивные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• умение осуществлять планирование, прогнозирование, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном;</li><li>• корректировать и оценивать свои знания и действия, регламентировать свою деятельность.</li></ul> <p><u>Познавательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• умение самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, применения методов информационного поиска, в том числе с помощью ПК, моделирования;</li><li>• выдвигать гипотезы и обосновывать их;</li><li>• формулировать проблемы и самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера;</li><li>• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности</li></ul> <p><u>Коммуникативные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• умение слушать и вступать в диалог,</li></ul>

			<p>составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности</li> </ul>	<p>участвовать в коллективном обсуждении проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</li> </ul>
2.	Популяционно-видовой уровень жизни	<ul style="list-style-type: none"> <li>умения использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;</li> <li>осознавать свои интересы, находить и изучать материал, имеющий отношение к своим интересам</li> </ul>	<p><u>Ученик научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;</li> <li>описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;</li> <li>объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию</li> </ul> <p><u>Ученик получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости</li> </ul>	<p><u>Регулятивные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>умение развернуто обосновывать суждения,</li> <li>использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа</li> </ul> <p><u>Познавательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>умение систематизировать знания, работать с разными источниками информации;</li> <li>устанавливать причинно-следственные связи, формулировать выводы, приводить аргументы; навыки смыслового чтения.</li> </ul> <p><u>Коммуникативные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>умение критично относиться к своему мнению и корректировать его,</li> <li>вести монолог, диалог и дискуссию,</li> <li>отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</li> </ul>
3.	Экосистемный уровень жизни	<ul style="list-style-type: none"> <li>умение устанавливать связи между целью</li> </ul>	<p><u>Ученик научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сравнивать биологические объекты между собой по заданным</li> </ul>	<p><u>Регулятивные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>умение осуществлять планирование, прогнозирование, контроль в форме</li> </ul>

		<p>учебной деятельности и ее мотивом,;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять действия нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор</li> </ul>	<p>критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;</li> <li>• составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);</li> <li>• приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;</li> <li>• сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения</li> </ul> <p><u>Ученик получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ</li> </ul>	<p>сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• корректировать и оценивать свои знания и действия, регламентировать свою деятельность</li> </ul> <p><u>Познавательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структурировать знания, выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>• осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности, действия со знаково-символическими средствами, логические действия - анализ и синтез, классификацию, обобщение, моделирование</li> </ul> <p><u>Коммуникативные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;</li> <li>• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</li> <li>• владение монологической и диалогической формами речи.</li> </ul>
4.	Биосферный уровень жизни	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение использовать свои</li> </ul>	<p><u>Ученик научится:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать смысл, различать и</li> </ul>	<p><u>Регулятивные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение развернуто обосновывать суждения</li> </ul>

		<p>взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал, имеющий отношение к своим интересам</li> </ul>	<p>описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез</li> </ul> <p><u>Ученик получит возможность научиться:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа</li> </ul> <p><u>Познавательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обладают современными научными представлениями о сущности жизни и свойствах живого;</li> <li>• имеют представление об уровнях организации живой природы, особенностях функционирования биологических систем на разных уровнях организации живой материи</li> </ul> <p><u>Коммуникативные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение критично относиться к своему мнению и корректировать его;</li> <li>• вести дискуссию, перефразировать свою мысль, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</li> </ul>
--	--	--	--	--

## Содержание тем учебного курса

**10 класс 34 часа (1 час в неделю)**

### **1. Введение в курс общебиологических явлений; 4 часа**

Содержание курса общей биологии. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Основные свойства жизни. Структурные уровни организации живой природы. Биологические методы изучения природы. Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Живой мир и культура.

#### **Демонстрация**

Схемы, таблицы, фрагменты видеofilьмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы». Портреты ученых.

**Лабораторная работа 1** «Механизмы саморегуляции».

### **2. Молекулярный уровень проявления жизни; 12 часов**

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе. Нуклеиновые кислоты и их строение и функции в клетке.

Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы живого. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке.

Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи.

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке.

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе. Процессы биосинтеза молекул белка. Молекулярные процессы расщепления. Химическое загрязнение окружающей среды. Время экологической культуры.

Обобщение знаний о многообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Отличие живых систем от неживых.

### **3. Клеточный уровень организации жизни; 18 часов**

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке. Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Строение клеток. Многообразие клеток и тканей. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории в становлении естественнонаучной картины мира. Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами. Постоянные и временные компоненты клетки.

Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Прокариоты и эукариоты. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.

Клеточный цикл. Деление клетки – митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках. Гармония и целесообразность в живой клетке.

### **Демонстрация**

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Строение молекул белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот», «Строение и размножение вирусов». Модели клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука, хромосом.

**Лабораторная работа 2** «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».

### **Содержание тем учебного курса**

#### **11 класс 34 часа (1 час в неделю)**

##### **1. Организменный уровень живой материи; 10 часов.**

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема. Процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способов питания. Индивидуальное развитие организмов. Размножение организмов. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма.

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Основные понятия генетики. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом. Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закон Т. Моргана.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в разнообразие селекции. Ученые Н.И. Вавилов о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии.

Факторы, определяющие здоровье человека в обществе.

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.

### **Демонстрация**

Схемы, таблицы, фрагменты видеofilмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Многообразие организмов», «Половое и бесполое размножение», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организмов», «Методы исследования генетики человека», «Влияние мутагенов на организм человека», «Профилактика наследственных заболеваний человека», «Результаты искусственного отбора», «Результаты селекции».

## **2. Популяционно-видовой уровень; 8 часов**

Вид, его критерии и структура. Популяция как форма существования вида. Популяция как основная единица эволюции. Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. История эволюционных идей. Роль Ч. Дарвина в учении об эволюции. Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюции человека. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и факторы эволюции.

Приспособленность организмов к среде обитания. Современное учение об эволюции – синтетическая теория эволюции (СТЭ). Результаты эволюции. Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Особенности популяционно-видового уровня жизни. Всемирная стратегия сохранения природных видов

Биоразнообразие – современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы.

### **Демонстрация**

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.); гербарии, коллекции, модели, муляжи, живые растения и животные, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты естественного отбора, основные направления эволюции, «Доказательства родства человека с млекопитающими животными», «Человеческие расы».

### **3. Экосистемный уровень. 8 часов**

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз, биоценоз и экосистема. Строение и свойства биогеоценоза. Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Причины устойчивости биоценозов. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Совместная жизнь в биогеоценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе. Устойчивость и динамика экосистемы. Саморегуляция в экосистеме. Зарождение и смена биогеоценозов. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия(биоценозов) экосистем. Экологические законы природопользования.

### **Демонстрация**

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Межвидовые отношения», «Пищевые цепи и сети», «Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме». Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах.

**Лабораторная работа 1** «Оценка антропогенных изменений в природе»

**Лабораторная работа 2** «Изучение экологических ниш разных видов растений»

### **4. Биосферный уровень организации жизни; 8 часов**

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Происхождение вещества. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы возникновения жизни на Земле А.И. Опарина и Дж. Холдейна. Биологическая эволюция в развитии биосферы. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Особенности биосферного уровня организации живой

материи. Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов.

### **Демонстрация**

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.); окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.