

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Школа №94 имени полного кавалера ордена Славы Щеканова Н.Ф.»
городского округа Самара

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
естественных наук, истории и ОБЖ
Председатель ШМО _____

Протокол №1 от 24.08.2020

ПРОВЕРЕНО
Зам. директора по УВР

Горшкова О.Б.

25.08.2020

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ школы №94

Ковалева Т.А.

Приказ №99 от 26.08.2020



Рабочая программа

по биологии

10-11 класс

Самара, 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа базового курса «Биология» для 10-11 класса составлена на основе

- ФГОС СОО;
- Авторской программы
Программы для ОУ. Биология "Сферы" 10-11 класс. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, М.: Вентана-Граф, 2019;
Программы для ОУ. Биология. Общая биология. 10-11 класс. А.А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник М: Дрофа, 2019;
- ООП СОО МБОУ школы №94 г.о. Самара.

Для реализации программы используются учебники:

- Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Биология "Сферы", 10 класс. М.: Вентана - Граф, 2019
- А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник Биология. Общая биология. 10-11 класс. М: Дрофа, 2020 г.

В соответствии с принятой Концепцией развития биологического образования в Российской Федерации, биологическое образование решает, в частности, следующие ключевые **задачи**:

- «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня биологических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;
- «обеспечивать необходимое стране число выпускников, биологическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание биологии, биологические исследования, работу в сфере экологических технологий и др.»;
- «в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере биологического образования».

Соответственно, выделяются три направления требований к результатам биологического образования:

- 1) практико-ориентированное биологическое образование (биология для жизни);
- 2) биология для использования в профессии;
- 3) творческое направление, на которое нацелены те обучающиеся, которые планируют заниматься творческой и исследовательской работой в области биологии, химии, экологии и других областях.

На базовом и углубленном уровне:

- Выпускник **научится** в 10–11-м классах: для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием биологии.
- Выпускник **получит возможность научиться** в 10–11-м классах: для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с

осуществлением научной и исследовательской деятельности в области биологии и смежных наук.

При изучении биологии на базовом и углубленном уровне предъявляются требования, соответствующие направлению «биологии для профессиональной деятельности»; вместе с тем выпускник получает возможность изучить биологию на высоком уровне, что создаст фундамент для дальнейшего серьезного изучения биологии в вузе.

По учебному плану на биологию в средней школе на базовом уровне отводится в 10-х и 11-х классах по 1 учебному часу в неделю на каждый класс, 34 ч. для 10 класса и 34 ч. для 11 класса. И на углубленном уровне дополнительно по 2ч в неделю на каждый класс, 68ч. для 10 класса и 68ч. для 11 класса. Итого на освоение биологии в 10-11 классе на углубленном уровне для 10-11 класса отводится 102ч.

Планируемые результаты

Программа предполагает достижение выпускниками старшей школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Метапредметные результаты:

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

10 класс

	Базовый уровень «Системно-теоретические результаты»		Углубленный уровень «Системно-теоретические результаты»	
Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием биологии	Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области биологии и смежных наук	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием биологии	Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области биологии и смежных наук
Требования к результатам				
Строение и функции клетки. Размножение и развитие	<ul style="list-style-type: none"> – раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; – понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений; – понимать смысл, различать и описывать 	<ul style="list-style-type: none"> – давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости; – характеризовать современные направления в развитии биологии; – описывать их возможное использование в практической 	<ul style="list-style-type: none"> – раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; – понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений; – понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими 	<ul style="list-style-type: none"> – давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости; – характеризовать современные направления в развитии биологии; – описывать их возможное использование в практической деятельности; – сравнивать способы деления

	<p>системную связь между основополагающими биологическими понятиями</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; – формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез; – сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения; – 	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);</i> – <i>решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;</i> – <i>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);</i> 	<p>биологическими понятиями</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; – формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез; – сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения; – обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на 	<p>клетки (митоз и мейоз);</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;</i> – <i>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);</i> – <i>решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;</i> – <i>устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;</i> – <i>оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей</i>
--	--	--	--	---

			<p>основе биологических теорий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот); 	<p><i>среды, прогнозировать возможные последствия</i></p>
<p>Основные закономерности наследственности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов; – составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания); – приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды; – оценивать достоверность биологической информации, 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;</i> – <i>характеризовать современные направления в развитии биологии;</i> – <i>описывать их возможное использование в практической деятельности;</i> – <i>сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);</i> – <i>решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов; – составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания); – приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды; – оценивать достоверность биологической информации, 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;</i> – <i>характеризовать современные направления в развитии биологии;</i> – <i>описывать их возможное использование в практической деятельности;</i> – <i>сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);</i> – <i>решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;</i>

	<p>полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;</p>	<p><i>предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>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);</i> 	<p>необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; – оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни; – объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека; 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>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);</i> – <i>решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;</i> – <i>устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности; оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ</i>
--	---	---	---	--

11 класс

	Базовый уровень «Системно-теоретические результаты»		Углубленный уровень «Системно-теоретические результаты»	
Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием биологии	Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области биологии и смежных наук	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием биологии	Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области биологии и смежных наук
Требования к результатам				
Основные закономерности изменчивости. Селекция	<ul style="list-style-type: none"> – раскрывать на примерах биологии роль в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; – понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать 	<ul style="list-style-type: none"> – давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости; – характеризовать современные направления 	<ul style="list-style-type: none"> – раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; – понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений; 	<ul style="list-style-type: none"> – давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости; – характеризовать современные направления в развитии биологии; – описывать их возможное

	<p>взаимосвязь природных явлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать смысл, различать и описывать системную связь между сновополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»; – использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; – формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез; 	<p><i>в развитии биологии;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>описывать их возможное использование в практической деятельности;</i> – <i>сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);</i> – <i>решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;</i> – <i>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);</i> – <i>решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – понимать смысл, различать и описывать системную связь между сновополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»; – использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; – формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез; – сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на 	<p><i>использование в практической деятельности;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);</i> – <i>решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;</i> – <i>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);</i> – <i>решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;</i> – <i>устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;</i> – <i>оценивать результаты</i>
--	--	---	--	---

			<p>основе сравнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий; – приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот); 	<p><i>взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия</i></p>
Закономерности макро- и микро-эволюции	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов; – составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания); – приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;</i> – <i>характеризовать современные направления в развитии биологии;</i> – <i>описывать их возможное использование в практической</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов; – составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания); – приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;</i> – <i>характеризовать современные направления в развитии биологии;</i> – <i>описывать их возможное использование в практической деятельности;</i> – <i>сравнивать способы деления</i>

	<p>устойчивого развития и охраны окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач; – представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; 	<p><i>деятельности;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);</i> – <i>решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;</i> – <i>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);</i> 	<p>охраны окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач; – представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; – оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни; – объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека; – объяснять последствия влияния мутагенов; 	<p><i>клетки (митоз и мейоз);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;</i> – <i>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);</i> – <i>решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;</i> – <i>устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности; оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности</i>
--	---	---	---	---

			– объяснять возможные причины наследственных заболеваний.	<i>человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ</i>
Происхождение и историческое развитие жизни на Земле. Место человека в биосфере	<ul style="list-style-type: none"> – раскрывать на примерах биологии формирования современной научной картины мира и в практической деятельности людей; – понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений; – понимать смысл, различать и описывать системную связь между сновополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»; 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;</i> – <i>характеризовать современные направления в развитии биологии;</i> – <i>описывать их возможное использование в практической деятельности;</i> – <i>сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);</i> – <i>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</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – раскрывать на примерах роли биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; – понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений; – понимать смысл, различать и описывать системную связь между сновополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»; – использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;</i> – <i>характеризовать современные направления в развитии биологии;</i> – <i>описывать их возможное использование в практической деятельности;</i> – <i>сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);</i> – <i>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);</i> – <i>решать генетические задачи на моногибридное</i>

		<p><i>многоклеточных организмов);</i></p>	<p>биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;</p> <p>–</p>	<p><i>скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;</i></p> <p>– <i>устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;</i></p> <p>– <i>оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия</i></p>
--	--	---	---	---

Содержание учебного предмета 10 класс

Базовый	Углубленный
Строение и функции клетки. Размножение и развитие	
<p>Развитие знаний о клетке. <i>Работы Р.Лука, А. ван Левенгука, К.Э.Бэра, Р.Броуна, Р.Вирхова.</i> Клеточная теория Р. Шлейдена и Т.Шванна. основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.</p> <p>Единство элементарного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма.</p> <p>Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.</p> <p>Органические вещества – сложные углеводсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.</p> <p>Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.</p> <p>Хромосомы, их строение и функции. Картиотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.</p> <p>Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.</p>	<p>Клетка: история изучения .клеточная теория. Почему важно изучать общую биологию. Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества. Неорганические вещества клетки. Белки. Биополимеры. Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты. Строение белковых молекул. Биологические функции белков.</p> <p>Функции белков. Углеводы. Нуклеиновые кислоты. Аденозинтрифосфорная кислота.</p> <p>Клеточная теория - первое теоретическое построение биологии. Нуклеиновые кислоты . АТФ. Строение клеток эукариот. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Био.мембраны.. Функции плазмолемы. Вакуолярная и опорно-двигательная система клетки. Мембранные органеллы клетки. Особенности строения и функционирования пластид и митохондрий.</p> <p>Рибосомы .Не мембранные органеллы клетки. Энергетическое обеспечение клетки. Фотосинтез. световая фаза. Строение и функции клеточного ядра. Темновая фаза. Хемосинтез. Деление клетки. Митоз. Мейоз. Обеспечение клеток энергией в следствии окисления органических веществ. Способы размножения организмов. Генетическая информация.</p> <p>Образование половых клеток. Оплодотворение. Транскрипция. генетический код. Индивидуальное развитие клеток (онтогенез). Биосинтез белка. регуляция транскрипции и трансляции. Особенности строения и жизнедеятельности прокариот. Репликация ДНК</p> <p>Вирусы - неклеточные формы жизни. Гены геномы хромосомы.</p>

Основные закономерности наследственности	
<p>ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. <i>Биосинтез белка.</i></p> <p>Деление клетки. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. <i>Искусственное оплодотворение у животных.</i></p> <p>Прямое и не прямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.</p> <p>Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.</p> <p>Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.</p> <p>Г.Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.</p> <p>Хромосомная теория наследственности. <i>Сцепленное наследование признаков.</i></p> <p>Современные представления о гене и геноме. <i>Взаимодействие генов.</i></p> <p>Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.</p> <p>Закономерности изменчивости.</p> <p>Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций.</p>	<p>Генная инженерия. Закономерности наследственности. Первый и второй законы Менделя</p> <p>Вирусы. Объяснение законов Менделя с позиции гипотезы чистоты гамет. Самовоспроизведение клеток. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Онтогенез эмбриональное развитие. Хромосомная теория наследственности. Цитологическое обоснование законов Менделя. Постэмбриональное развитие. Сцепленное наследование генов. Генетические карты хромосом. Многоклеточные организмы как единое целое.</p> <p>Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Целостность многоклеточного организма. Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность.</p> <p>Мейоз. Молекулярная природа гена. Удвоение ДНК. Транскрипция. Размножение организмов. Генетический код, его свойства. Образование половых клеток. Оплодотворение. Биосинтез белков. Молекулярная теория гена. Генная инженерия.</p>

<p>Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни, их причины и профилактика.</p>	
---	--

Содержание учебного предмета 11 класс

Базовый	Углубленный
Основные закономерности изменчивости. Селекция	
<p>Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. <i>Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.</i> Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.</p> <p>Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. <i>Генетически модифицированные организмы.</i> Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).</p>	<p>Основные методы селекции и биотехнологии. Методы селекции растений. Методы селекции животных .Селекция микроорганизмов .Современное состояние и перспективы биотехнологии.</p> <p>Наследственная изменчивость. Типы мутаций. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы изучения наследственной изменчивости человека . Модификационная изменчивость. Генетика и селекция. Искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений. Селекция растений . Селекция животных и микроорганизмов. Разнообразие пород сельскохозяйственных животных .</p>
Закономерности макро- и микро- эволюции	
<p>Вид, его критерии и структура</p> <p>Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции.</p> <p>Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора.</p> <p>Способы и пути видообразования. Принципы классификации, систематика .</p> <p>Направления эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.</p> <p>Биологический прогресс и биологический регресс.</p>	<p>Что изучает экология .Среда обитания организмов и ее факторы .Местообитание и экологические ниши .Основные типы экологических взаимодействий.</p> <p>Конкурентные взаимодействия .</p> <p>Основные экологические характеристики популяции .</p> <p>Динамика популяции .Экологические сообщества .Структура сообщества.</p> <p>Взаимосвязь организмов в сообществах .</p> <p>Пищевые цепи .Экологические пирамиды.</p> <p>Экологическая сукцессия. Из истории развития эволюционной теории.</p> <p>Микроэволюция. Популяция как эволюционная структура. Факторы-поставщики материала для эволюции.</p> <p>Изоляция. Естественный отбор и его результаты. Макроэволюция: законы и</p>

	<p>закономерности. Палеонтология и эволюция. Биогеографические доказательства эволюции. Основные направления и пути эволюционного процесса. Направленность и предсказуемость эволюции. Антидарвиновские концепции эволюции .</p>
<p>Происхождение и историческое развитие жизни на Земле. Место человека в биосфере</p>	
<p>Доказательства эволюции органического мира Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина— Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Развитие жизни на земле в разные периоды времени. Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.</p>	<p>Положение человека в системе животного мира .Основные стадии антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. Прародина человека . Расы и их происхождение. Краткое содержание главы .Гипотезы о происхождении жизни . Современные представления о происхождении жизни. Основные этапы развития жизни на Земле .Эволюция биосферы .Антропогенное воздействие на биосферу .Краткое содержание главы . Сущность жизни. Абиогенез: возникновение жизни- результат развития неживой природы. Живое только от живого- теория биогенеза. Развитие жизни на Земле. Развитие жизни на Земле. Криптозой. Ранний Палеозой. Развитие жизни в позднем палеозое. Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Взаимодействие общества и природы . Деятельность современного человека как экологический фактор. Коэволюция природы и общества. Коэволюция природы и общества. Развитие жизни на земле .</p>

Примерный перечень лабораторных и практических работ для 10-11 класс (на выбор учителя):

- Использование различных методов при изучении биологических объектов.
- Техника микроскопирования.
- Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
- Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
- Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
- Изучение движения цитоплазмы.
- Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
- Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
- Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
- Выделение ДНК.
- Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
- Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
- Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
- Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
- Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
- Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение
каждой темы 10 класс:**

№ п/п	Тема	Углубленный уровень		Базовый уровень	
		кол-во часов	кол-во к.р. и л.р.	кол-во часов	кол-во к.р. и л.р.
1.	Строение и функции клетки. Размножение и развитие	57	7	19	2
2.	Основные закономерности наследственности	45	7	15	2
3.	Резерв	3	-	1	-
	Итого:	105ч.	14ч.	35 ч.	4 ч.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение
каждой темы 11 класс:**

№ п/п	Тема	Углубленный уровень		Базовый уровень	
		кол-во часов	кол-во к.р. и л.р.	кол-во часов	кол-во к.р. и л.р.
1.	Происхождение и историческое развитие жизни на Земле. Место человека в биосфере	29	6	9	1
2.	Закономерности макро- и микро- эволюции	35	6	11	1
4.	Основные закономерности изменчивости. Селекция	38	2	14	2
5.	Резерв	3	-	1	-
	Итого:	105ч.	14ч.	35 ч.	4 ч.

Описание материально-техническое, учебно-методического, информационного обеспечения образовательного процесса.

Учебно-методический комплект:

- Тетрадь-тренажер Биология 11 класс, Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Е.А. Власова «Сферы»
- Тетрадь-тренажер Биология 10 класс, Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Е.А. Власова «Сферы»
- Тетрадь-практикум Биология 10-11 класс, Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Е.Ф. Черяковская «Сферы»
- Тетрадь-экзаменатор Биология 10-11 класс, Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, В.В. Сорокин «Сферы»
- Поурочные методические рекомендации УМК Л.Н. Сухорукова, Е.А. Дмитриева
- А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник Биология. Общая биология. 10-11 класс. М: Дрофа.
- Пасечник, Швецов: Биология. Общая биология. 10-11 класс. Рабочая тетрадь к уч. А. А. Каменского. Вертикаль. ФГОС.
- Биология: растения, бактерии, грибы, лишайники, животные. Вопросы. Задания. Задачи Дмитриева Т.А., Суматохин С.В.. - М.: Дрофа,

Дополнительная литература для учителя:

- Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения, М. Просвещение,.
- Рабочие программы Предметная линия учебников «Сферы»
- Медиаресурсы: Образовательные диски серии «1С» 11 класс