

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 19

Приложение к основной образовательной программе уровня среднего общего образования

Утверждена приказом  
директора МАОУ СОШ № 19  
№ 433 от 30.08.2021г.



Рассмотрена и согласована  
на заседании НМС  
МАОУ СОШ № 19  
Протокол № 1 от 27.08.2021г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета «Биология»  
уровня среднего общего образования  
срок реализации 2 года  
(базовый уровень)

Екатеринбург  
2021- 2022 учебный год

**Рабочая программа по предмету «Биология» на базовом уровне составлена на основе следующих нормативных документов:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413;
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования;
4. ООП СОО МАОУ СОШ №19 г. Екатеринбург;
5. Учебный план МАОУ СОШ №19 г. Екатеринбург;
6. Устав МАОУ СОШ №19 г. Екатеринбург;
7. Положение о рабочей программе учебного предмета, курса по ФГОС начального общего, основного общего и среднего общего образования.

Программа рассчитана на 67 часов при 1 часе в неделю в 10, 11

**Уровень (Базовый)**

Предмет	10 класс	11 класс
Биология	34 часа	33 часа
<b>Итого за уровень образования 67 часов</b>		

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

**Личностные результаты:**

1. российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
2. гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
3. готовность к служению Отечеству, его защите;
4. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
5. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
6. толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8. нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
9. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
10. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
11. принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
12. бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
13. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
14. сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
15. ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- 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;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- 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;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- 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;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- 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;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

### **Метапредметные результаты**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

#### *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:**

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

## **В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- 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 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 основе сравнения;
- 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);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- 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, 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;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- 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 клетки (митоз и мейоз);

- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- 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);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- 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.

## 2.Содержание учебного предмета «Биология»

### Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

### Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

### Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

### Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.



Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

### **Перечень лабораторных и практических работ (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.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Составление элементарных схем скрещивания.

Решение генетических задач.

Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Описание фенотипа.

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Описание приспособленности организма и ее относительного характера.  
Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.  
Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.  
Методы измерения факторов среды обитания.  
Изучение экологических адаптаций человека.  
Составление пищевых цепей.  
Изучение и описание экосистем своей местности.  
Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.  
Оценка антропогенных изменений в природе.

**Тематическое планирование, с указанием часов по каждой теме  
10 класс (1 ч в неделю, всего 34 часа)**

№ п/п	Раздел	Содержание раздела	Количество часов	Количество ЛР и ПР
1	<b>Биология как комплекс наук о живой природе</b>	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. <i>Современные направления в биологии.</i> Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.	2	
2	<b>Организмы и окружающая среда</b>	Приспособления организмов к действию экологических факторов. <b>Практическая работа «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»</b> Биогеоценоз. <b>Практическая работа «Составление пищевых цепей»</b> Экосистема. <b>Практическая работа «Изучение и описание экосистем своей местности»</b> Разнообразие экосистем. <b>Практическая работа «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»</b> Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. <i>Круговороты веществ в биосфере.</i> Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. <i>Перспективы развития биологических наук.</i>	12	<b>4</b>
3	<b>Развитие жизни на Земле</b>	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство	6	
4	<b>Теория эволюции</b>	Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ч. Дарвина.	13	<b>1</b>

	<p>Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция. Макроэволюция. Вид, его критерии. <b>Практическая работа «Сравнение видов по морфологическому критерию»</b> Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.</p>		
		<b>Итого 10 класс:</b>	<b>34</b>
			<b>5</b>

**Тематическое планирование  
11 класс (1 ч в неделю, всего 33 ч)**

№ п/п	Раздел	Содержание раздела	Количество часов	Количество ЛР и ПР
1	<b>Организм</b>	<p>Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). <i>Способы размножения у растений и животных.</i> Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. <i>Жизненные циклы разных групп организмов.</i> Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. <b>Практическая работа «Составление элементарных схем скрещивания.»</b> <b>Практическая работа «Решение генетических задач»</b> Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. <b>Практическая работа «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы»</b> Генетика человека. <b>Практическая работа «Составление и анализ родословных человека»</b></p>	17	5

		<p>Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда.</p> <p>Ненаследственная изменчивость.</p> <p><b>Практическая работа «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»</b></p> <p>Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.</p> <p>Доместикация и селекция. Методы селекции.</p> <p>Биотехнология, ее направления и перспективы развития. <i>Биобезопасность.</i></p>		
2	<b>Структурные и функциональные основы жизни</b>	<p>Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение.</p> <p>Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.</p> <p>Биополимеры. <i>Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.</i></p> <p>Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. <b>Практическая работа «Решение элементарных задач по молекулярной биологии»</b></p> <p>Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.</p> <p><b>Лабораторная работа «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»</b></p> <p><b>Практическая работа «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»</b></p> <p>Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.</p> <p>Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен.</p> <p>Фотосинтез, хемосинтез.</p> <p>Биосинтез белка.</p> <p>Энергетический обмен.</p> <p>Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке.</p> <p>Генетический код. Ген, геном. <i>Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.</i></p> <p>Клеточный цикл: интерфаза и деление.</p> <p>Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.</p> <p><b>Лабораторная работа «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»</b></p> <p><b>Лабораторная работа «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах»</b></p>	16	5
		<b>Итого 11 класс:</b>	<b>33</b>	<b>10</b>

**Календарно- тематическое планирование  
10 класс (1 ч в неделю, всего 34 ч)**

№ п/п	Название темы	Количество часов
<b>Биология как комплекс наук о живой природе</b>		<b>2</b>
1	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. <i>Современные направления в биологии.</i>	<b>1</b>
2	Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.	<b>1</b>
<b>Организмы и окружающая среда</b>		<b>12</b>
3	Приспособления организмов к действию экологических факторов. <b>Практическая работа «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»</b>	1
4-5	Биогеоценоз. <b>Практическая работа «Составление пищевых цепей»</b>	2
6	Экосистема. <b>Практическая работа «Изучение и описание экосистем своей местности»</b>	1
7	Разнообразие экосистем. <b>Практическая работа «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»</b>	1
8	Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме.	1
9	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем.	1
10	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.	1
11	Контрольная работа «Популяционно – Видовой уровень жизни»	1
12	Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. <i>Круговороты веществ в биосфере.</i>	1
13	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. <i>Перспективы развития биологических наук</i>	1

14	Контрольная работа «Биосферный уровень жизни»	1
<b>Развитие жизни на Земле</b>		<b>6</b>
15	Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1
16	Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	1
17	Эволюция человека (антропогенез).	1
18	Движущие силы антропогенеза	1
19	Расы человека, их происхождение и единство	1
20	Контрольная работа «Развитие жизни на Земле»	1
<b>Теория эволюции</b>		<b>14</b>
21	Развитие эволюционных идей.	1
22	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1
23	Синтетическая теория эволюции.	1
24	Свидетельства эволюции живой природы.	1
25	Микроэволюция.	1
26	Макроэволюция.	1
27-28	Вид, его критерии. <b>Практическая работа «Сравнение видов по морфологическому критерию»</b>	2
29	Популяция – элементарная единица эволюции.	1
30	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	1
31	Направления эволюции.	1
32	Многообразие организмов как результат эволюции.	1

33	Контрольная работа «Теория Эволюции»	1
34	Принципы классификации, систематика.	1
	<b>Итого 10 класс:</b>	<b>34</b>

**Календарно – тематическое планирование  
11 класс (1 ч в неделю, всего 33 ч)**

№ п/п	Название темы	Количество часов
<b>Организм</b>		17
1	Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.	1
2	Размножение организмов (бесполое и половое). <i>Способы размножения у растений и животных.</i>	1
3	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития.	1
4	Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.	1
5	Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика.	1
6	Законы наследственности Г. Менделя. <b>Практическая работа «Составление элементарных схем скрещивания.»</b>	1
7	Законы наследственности Г. Менделя. <b>Практическая работа «Составление элементарных схем скрещивания.»</b>	1
8	<b>Практическая работа «Решение генетических задач»</b>	1
9	Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.	1
10	<b>Практическая работа «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы»</b>	1
11	Генетика человека. <b>Практическая работа «Составление и анализ родословных человека»</b>	1
12	Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской	1



	генетики. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость.	
13	<b>Практическая работа «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»</b>	1
14	Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.	1
15	Контрольная работа «Генетика – наука о наследственности и изменчивости»	1
16	Доместикация и селекция. Методы селекции.	1
17	Биотехнология, ее направления и перспективы развития. <i>Биобезопасность.</i>	1
<b>Структурные и функциональные основы жизни</b>		<b>16</b>
18	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение.	1
19	Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.	1
20	Биополимеры. <i>Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.</i> <b>Практическая работа «Решение элементарных задач по молекулярной биологии»</b>	1
21	Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира.	1
22	Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.	1
23	<b>Лабораторная работа «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»</b>	1
24	<b>Практическая работа «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»</b>	1
25	Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен.	1
26	Фотосинтез, хемосинтез.	1
27	Биосинтез белка.	1
28	Жизнедеятельность клетки. Энергетический обмен.	1
29	Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. <i>Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.</i>	1

30	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. <b>Лабораторная работа «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах»</b>	1
31	<b>Лабораторная работа «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»</b>	1
32	Контрольная работа «Структурные и функциональные основы жизни»	1
33	Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	1
	<b>Итого 11 класс:</b>	<b>33</b>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575776

Владелец Белова Светлана Анатольевна

Действителен с 24.05.2021 по 24.05.2022