

Приложение №4  
к средней образовательной программе  
основного общего образования  
муниципального бюджетного общеобразовательного  
учреждения «Гимназия № 46» города Кирова,  
утвержденной приказом директора гимназии  
от 11.08.2020 № 153 – о/д

**Рабочая программа по биологии (предметная область «Естественные науки», базовый уровень)** составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.06.2017), с учетом:

- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (Одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 28 июня 2016 г. №2/16-з).
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России // Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А. Стандарты Второго поколения. Издательство «Просвещение», 2014.

**Нормативные документы**, обеспечивающие разработку рабочей программы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012.
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденном приказом Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 и письмом Минобрнауки России «О федеральном перечне учебников» от 29.04.2014 года № 08-548 (с изменениями), а также приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345 (с изменениями от 08 мая 2019 года, от 22.11.2019 № 632 и 18.05.2020 № 249).

Предлагаемая рабочая программа по биологии для общеобразовательных учреждений реализуется при использовании учебников «Биология» для 10 и 11 классов предметной линии учебников «Биология» авторов И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощилина, П.В. Ижевский (базовый уровень) и авторской программы по биологии (Биология. 10—11 классы. Базовый уровень. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой: учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Л. В. Симонова. — М. : Вентана-Граф, 2017.)

Предметная линия учебников «Биология»: Биология. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощилина, П.В. Ижевский.

В программе отражены требования ФГОС СОО к результатам освоения основной образовательной программы, которые могут быть реализованы при изучении биологии.

*Согласно учебному плану МБОУ Гимназия № 46 г. Кирова на изучение предмета «биология» в 10 классе отводится 1 час в неделю, 34 часов в год, в 11 классе - 1 час в неделю, 34 часов в год, 68 часов на уровень обучения.*

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

Изучение **учебного предмета «Биология»** по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»**

### **Личностные результаты** должны отражать:

- 1) российскую гражданскую 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) гражданскую позицию 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;
- 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.

### **Л.1. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине и государству:**

#### **Л.1.1. Российская гражданская идентичность (п.7.1, 7.3 ФГОС СОО)**

- a) патриотизм, чувство ответственности перед Родиной, готовность к служению Отечеству, его защите;
- b) уважение к своему народу, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- c) уважение государственных символов (герб, флаг, гимн) *и государственного языка Российской Федерации;*

- d) уважение к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;*
- e) осознание ценности многонационального российского общества,*
- f) осознание места России в мировом сообществе;*
- g) осознание природного богатства родной страны;*
- h) уважение и сохранение памятников истории и культуры России;*

**Л.1.2. Гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества (п.7.2, 7.4 ФГОС СОО)**

- a) осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка,*
- b) сформированность различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;*
- c) чувство собственного достоинства;*
- d) осознанное принятие традиционных национальных и общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;*
- e) готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;*
- f) приобретение опыта участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций;*
- g) приобретение опыта реализации собственного лидерского потенциала.*

**Л.2. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе:**

**Л.2.1. Ценности саморазвития и самовоспитания (п.7.5 ФГОС СОО)**

- a) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;*
- b) готовность и способность к самостоятельной и ответственной деятельности;*
- c) готовность и способность к творческой и инновационной деятельности;*
- d) навыки креативного и критического мышления.*

**Л.2.2. Ценности самообразования (п.7.9 ФГОС СОО)**

- a) готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни;*
- b) сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;*
- c) осознание ценности образования и науки;*
- d) осознание ценности труда и творчества для человека и общества, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;*
- e) готовность и способность к построению дальнейшей индивидуальной траектории образования.*

**Л.2.3. Ценности самоопределения (п.7.13 ФГОС СОО)**

- a) готовность и способность к личностному самоопределению, способность строить жизненные планы;*
- b) осознанный выбор возможностей реализации собственных жизненных планов;*
- c) осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;*
- d) отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;*

**Л.2.4. Ценности здорового и безопасного образа жизни (ЗОЖ) (п.7.11 ФГОС СОО)**

- a) принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни;*
- b) принятие и реализация потребности в физическом самосовершенствовании, занятие спортивно-оздоровительной деятельностью;*
- c) неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;*
- d) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью;*

#### Л.2.5. Семейные ценности (п.7.15 ФГОС СОО)

- a) осознанное принятие традиционных ценностей семьи;
- b) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- c) *сознательное отношение к родительству (отцовству и материнству);*
- d) *осознание значения семьи для жизни современного общества;*

#### Л.3. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

##### Л.3.1. Взаимопонимание (п.7.6, 7.8 ФГОС СОО)

- a) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире;
- b) осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;
- c) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания;
- d) готовность и способность находить общие цели с другими людьми и сотрудничать для их достижения;
- e) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- f) *способность к сопереживанию и позитивному отношению к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;*

##### Л.3.2. Сотрудничество (п.7.7 ФГОС СОО)

- навыки сотрудничества со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- навыки сотрудничества с детьми младшего возраста в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- навыки сотрудничества со взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- *умение выстраивать общение в различных стилях в соответствии с коммуникативной ситуацией;*
- *навыки конструктивного поведения в конфликтной ситуации;*
- *умение конструктивно разрешать конфликты;*
- *готовность и способность вырабатывать собственное мнение и позицию в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.*

##### Л.3.3. Отношение к физическому и психологическому здоровью других людей (п.7.12 ФГОС СОО)

- a) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей;
- b) умение оказывать первую помощь;
- c) *осознанное соблюдение эмоционально-психологической и информационной безопасности в отношении окружающих людей;*
- d) *осознание роли гражданской обороны в области защиты людей в чрезвычайных ситуациях.*

#### Л.4. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру:

##### Л.4.1. Мировоззрение (п.7.4 ФГОС СОО)

- a) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур;
- b) владение основами научных методов познания окружающего мира;
- c) активное и целенаправленное познание окружающего мира;
- d) *ответственное и уважительное отношение к достижениям современной научной мысли.*

##### Л.4.2. Эстетическое мышление (сознание) (п.7.10 ФГОС СОО)

- a) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

- b) *приобретение опыта проявления эстетического, эмоционально-ценностного видения окружающего мира;*
- c) *активное и осознанное отношение к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности;*

#### Л.4.3. Экологическое мышление (п.7.14 ФГОС СОО)

- a) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- b) *бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; приобретение опыта эколого-направленной деятельности и разумного природопользования;*
- c) *понимание влияния научных открытий на экологическое состояние окружающей среды.*

#### **Метапредметные результаты** должны отражать:

- 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).

#### **• 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.

#### **М.1. Регулятивные универсальные учебные действия** (п.8.1, 8.6, 8.7, 8.9 ФГОС СОО)

##### **М.1.1. Регуляция деятельности**

- a) умение самостоятельно определять цели деятельности;
- b) умение задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- c) умение самостоятельно составлять планы деятельности (*выполнения проекта, проведения исследования*);
- d) умение организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- e) умение оценивать и использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- f) умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- g) умение выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- h) умение описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- i) умение оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата.

##### **М.1.2. Построение стратегии поведения и деятельности**

- a) умение самостоятельно оценивать и принимать решения и нести за них ответственность;
- b) умение определять стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- c) умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- d) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- e) умение анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения деятельности;
- f) умение обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- g) умение определять потенциальные затруднения при решении проблемы и находить средства для их устранения;
- h) умение эффективно управлять своим временем (*самостоятельно планировать и контролировать своё время*).

##### **М.1.3. Рефлексия деятельности**

- a) владение навыками осознания совершаемых действий, их результатов и оснований;
- b) владение навыками осознания совершаемых мыслительных процессов, их результатов и оснований (*познавательная рефлексия*);
- c) осознание границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- d) умение сопоставлять полученный результат деятельности с заранее поставленной целью;
- e) умение демонстрировать приемы регуляции психофизиологических и эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (*устранения эмоциональной напряженности*), эффекта восстановления (*ослабления проявлений утомления*), эффекта активизации (*повышения психофизиологической реактивности*).

## • **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.

## **М.2. Познавательные универсальные учебные действия** (п.8.3, 8.4, 8.5 ФГОС СОО)

### М.2.1. познавательная деятельность

- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения познавательных проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- *владение навыками смыслового чтения текстов / умение работать с различными текстами (находить в тексте требуемую информацию, ориентироваться в содержании текста, структурировать текст, устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов, резюмировать главную идею текста, преобразовывать и интерпретировать текст, критически оценивать содержание и форму текста, умение трансформировать линейный текст в нелинейный и наоборот, умение выделять в тексте факты и мнения, различать их);*
- *умение выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.*

### М.2.2. Работа с информацией

- a) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности;
- b) владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов;
- c) умение ориентироваться в различных источниках информации;
- d) умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- e) умение распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- f) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- g) *умение использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;*
- h) *умение переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот.*

### М.2.3. Проектно-исследовательская деятельность

- a) владение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности,
- b) умение определять проблему как противоречие, формулировать задачи для решения проблемы;
- c) *умение выдвигать гипотезы;*
- d) *умение организовать исследование с целью проверки гипотезы;*
- e) *умение отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;*
- f) *умение применять такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, перебор логических возможностей, математическое моделирование;*
- g) *умение использовать методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: опрос, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;*
- h) *умение использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;*
- i) *умение представлять и продвигать к использованию результаты и продукты проектной и учебно-исследовательской деятельности.*

• **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.

**М.3. Коммуникативные универсальные учебные действия** (п.8.2, 8.8 ФГОС СОО)

**М.3.1. Организация взаимодействия**

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности,
- умение учитывать позиции других участников деятельности;
- *корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения (мнение);*
- *способность брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*
- *работать индивидуально и в группе;*
- *при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.)*
- *умение координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;*
- *умение спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.*
- умение эффективно разрешать конфликты (распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы);



М.3.2. Умение использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации

- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения;
- умение использовать адекватные языковые средства (владение языковыми средствами);
- *владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
- *умение соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;*
- *умение различать в речи собеседника: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;*
- *умение адаптировать собственное речевое поведение к особенностям речи собеседника.*

#### **Предметные результаты (базовый уровень):**

- 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.*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **Базовый уровень**

*Курсивом* в примерных программах учебных предметов обозначены дидактические единицы, соответствующие блоку результатов «Выпускник получит возможность научиться».

### **Биология как комплекс наук о живой природе**

#### ***Введение.***

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. *Перспективы развития биологических наук.* Биологические системы как предмет изучения биологии.

## **Структурные и функциональные основы жизни**

### ***Молекулярный уровень 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.*

### ***Клеточный уровень жизни.***

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

### ***Организменный уровень жизни.***

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

### ***Молекулярный уровень жизни.***

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**

### ***Организменный уровень жизни.***

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**

### ***Популяционно-видовой уровень жизни.***

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**

### ***Биосферный уровень жизни.***

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

### ***Популяционно-видовой уровень жизни.***

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

## **Организмы и окружающая среда**

### ***Биогеоценотический уровень жизни***

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.

### ***Биосферный уровень жизни.***

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

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

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

## **Примерный перечень лабораторных и практических работ:**

- Использование различных методов при изучении биологических объектов.
- Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
- Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений.
- Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
- Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
- Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
- Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
- Составление элементарных схем скрещивания.
- Решение генетических задач.
- Составление и анализ родословных человека.
- Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
- Сравнение видов по морфологическому критерию.
- Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
- Составление пищевых цепей.
- Изучение и описание экосистем своей местности.
- Оценка антропогенных изменений в природе.

## **Тематическое планирование**

<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
Биология как комплекс наук о живой природе	5

Структурные и функциональные основы жизни	19
Организм	15
Теория эволюции	12
Развитие жизни на Земле	5
Организм и окружающая среда	12
Всего	68

## Рабочая программа предмета «Биологии» в 10 классе.

### Планируемые результаты изучения предмета «Биологии» в 10 классе.

#### **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: 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;

распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

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.

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

*давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя эволюционную теорию, учение о биосфере;*

*характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*

*оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

## СОДЕРЖАНИЕ

Курсивом в примерных программах учебных предметов обозначены дидактические единицы, соответствующие блоку результатов «Выпускник получит возможность научиться».

### **Базовый уровень**

#### **Биология как комплекс наук о живой природе**

##### ***Введение.***

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

##### **Теория эволюции**

##### ***Популяционно-видовой уровень жизни.***

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**

##### ***Биосферный.***

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

##### ***Популяционно-видовой уровень жизни.***

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

##### **Организмы и окружающая среда**

##### ***Биогеоэкологический уровень жизни.***

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.

##### ***Биосферный.***

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

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

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

#### **Примерный перечень лабораторных и практических работ:**

- Использование различных методов при изучении биологических объектов.
- Сравнение видов по морфологическому критерию.
- Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
- Составление пищевых цепей.
- Изучение и описание экосистем своей местности.
- Оценка антропогенных изменений в природе.

### Тематическое планирование

<b>Тема</b>	<b>Глава</b>	<b>Количество часов</b>
Биология как комплекс наук о живой природе	Введение	5
Теория эволюции	Популяционно-видовой уровень жизни	12
Развитие жизни на Земле	Биосферный уровень жизни	3
	Популяционно-видовой уровень жизни	2
Организм и окружающая среда	Биогеоценотический уровень жизни	7
	Биосферный уровень жизни	5
Всего		34



## Рабочая программа предмета «Биологии» в 11 классе.

### Планируемые результаты изучения предмета «Биологии» в 11 классе.

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

раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм;

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;

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;

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;

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 клеточную теорию, 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.*

## СОДЕРЖАНИЕ

Курсивом в примерных программах учебных предметов обозначены дидактические единицы, соответствующие блоку результатов «Выпускник получит возможность научиться».

### **Базовый уровень**

#### **Структурные и функциональные основы жизни**

##### ***Молекулярный уровень 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.*

##### ***Клеточный уровень жизни.***

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

##### ***Организменный уровень жизни.***

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

##### ***Молекулярный уровень жизни.***

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**

#### ***Организменный уровень жизни.***

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.*

### **Примерный перечень лабораторных и практических работ:**

-Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

-Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

-Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

-Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

- Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
- Составление элементарных схем скрещивания.
- Решение генетических задач.
- Составление и анализ родословных человека.
- Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

### Тематическое планирование

Тема	Глава	Количество часов
Структурные и функциональные основы жизни	Молекулярный уровень жизни	9
	Клеточный уровень жизни	9
	Организменный уровень жизни	1
Организм	Организменный уровень жизни	15
Всего		34

**Контрольно- измерительные материалы для оценки достижения результатов освоения, материально-техническое, учебно-методическое обеспечение предмета, курса см. в приложении к программе.**

## Календарно – тематическое планирование

## Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение:

Рабочая программа ориентирована на использование **учебников**:

- *И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина, П.В. Ижевский.* Биология. Базовый уровень: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Вентана-Граф, 2019.
- *И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина, П.В. Ижевский.* Биология. Базовый уровень: учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Вентана-Граф, 2019.

Литература для учителя и учащихся

- *Анастасова Л.П.* Самостоятельные работы учащихся по общей биологии. – М.: Просвещение, 1989.
- *Ауэрбах Ш.* Генетика. М.: Атомиздат, 1966.
- *Богданова Т.Л.* Биология: задания и упражнения. Пособие для поступающих в вузы. М.: Высш. шк., 1991.
- *Дубинин Н.П.* Генетика и человек. М.: Просвещение, 1978.
- *Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мяжкова А.Н.* Сборник заданий по общей биологии. Просвещение, М., 2002
- *Иорданский Н. Н.* Эволюция жизни. М.: Академия, 2001.
- *Козлова Т.А., Кучменко В.С.* Биология в таблицах 6-11 классы: Справочное пособие. М.: Дрофа, 2002;
- *Лернер Г.И.* Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007.
- *Колбовский Е.Ю.* Экология для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке. – Ярославль, «Академия развития», 1998.
- *Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А.* Основы биологии: Книга для самообразования. М.: Просвещение, 1992.
- *Медников Б. М.* Биология: Формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.
- *Муртазин Г.М.* Задачи и упражнения по общей биологии: пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981.
- *Пименов А.В., Пименова И.Н.* Дидактические материалы к разделу «Общая биология», 9-11 кл. М.: изд-во НЦ ЭНАС, 2004
- *Яковлева И., Яковлев В.* По следам минувшего. Детская литература, 1983.

**Мультимедийная поддержка курса**

- Витуральная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии Кирилла и Мефодия по разделу «Общая биология» (9, 10, 11 класс)
- Электронный лабораторный практикум «Биология. 6-11 класс»
- Электронное учебное пособие «1С: Школа. Экология»
- Авторские мультимедийные презентации в программах Notebook и Microsoft PowerPoint.
- [http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
- <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

На уроках используются гербарии, коллекции, видеоматериалы кабинета биологии, рабочие тексты, карточки с заданиями для самостоятельной работы и карточки с заданиями для контроля знаний, разработанные учителем биологии гимназии.