

Департамент образования Вологодской области

Управление образования Администрации Устюженского муниципального района

МОУ «Гимназия»

**СОГЛАСОВАНО**

на педагогическом совете

Ракут. Ракутина Т. М.

Протокол №1 от «30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор



Ракутина Т.М.

Приказ № 265/1 от «31» августа 2023 г.

**Рабочая программа элективного курса  
по биологии для 10-11 классов**

**на 2022-2024 учебный год**

**Учитель: Гуляева О.В.**

Г. Устюжна  
2022-2024

## Введение

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми инструктивно-методическими документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г. №413 (с последующими изменениями и дополнениями);

- Примерная основная образовательная программа СОО, одобрена решением ФУМО по ОО (протокол от 28.06.2016 г. №2/16-з)

- Программы среднего полного общего образования. Биология. Общая биология. 10-11 классы. Базовый уровень. Авт. И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов. М.: Дрофа. - 2013 г.

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345”«Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);

-Приказ Министерства просвещения РФ от 8 мая 2019 г. N 233 “О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345”

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189.

-Для реализации учебной программы используется учебно-методический комплект:

Биология: Общая биология. Углубленный уровень. 10 кл.: учебник/В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т.Захарова. – М., Дрофа, 2017

Биология: Общая биология. Углубленный уровень. 11 кл.: учебник/В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т.Захарова. – М., Дрофа, 2017

Биология: 11 класс: учебник для учащихся ОО/ И.Н.Пономарева, О.А.Крнилова, Л.В. Симонова; под редакцией И.Н. Пономаревой. – М.:Вентана-граф, 2017.

### 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

#### 1.1. Личностные результаты.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы 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, 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.

## **1.2. Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы 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 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.

### **Универсальные учебные действия:**

#### **Регулятивные**

##### ***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.

## **Познавательные**

### ***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.

## **Коммуникативные**

### ***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.

### **1.3. Предметные результаты:**

### ***Выпускник на углубленном уровне научится:***

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;

- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;

аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

## **2. Содержание учебного предмета**

Программа рассчитана на 10-11 класс. Всего 102 часа (10 класс-34 часа, 11 класс- 68 часов). В 10 классе – 1 раз в неделю, а 11 классе – 2 раза в неделю проводятся занятия.

### **Раздел.1. Многообразие органического мира как среда и условие существования человека**

Царство растений. Строение(ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма. Многообразие растений. Низшие растения. Высшие споровые растения. Семенные растения. Основные отделы растений. Роль растений в жизни человека(заболевания, лекарственные препараты, экосистемы, агроценозы). Растения как условия здорового образа жизни(жилье, пища, одежда).

Вирусы- неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.. Царство бактерии. Строение. Жизнедеятельность. Размножение бактерий. Бактерии – возбудители заболеваний растений. Животных и человека.

Царство грибов, строение. Жизнедеятельность. Размножение. Систематика грибов. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание Съедобных и ядовитых грибов.

Лишайники. Строение. Жизнедеятельность. Размножение. Роль в природе и окружении человека.

Царство животных. Строение, жизнедеятельность и размножение животного организма. Многообразие животных. Характеристика основных типов одноклеточных. Общая характеристика подцарства Многоклеточные. Характеристика основных типов беспозвоночных животных., классов членистоногих. Хордовые животные. Общая характеристика и классификация. Профилактика и лечение инфекционных заболеваний, связанных с жизненным циклом и жизнедеятельностью животного организма. Угрозы и безопасное существование человека и животных. Животные как источник мер профилактики и борьбы в условиях экологической опасности среды обитания человека.

### **Раздел 2. Организм человека и его здоровье.**

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов пищеварения. Строение и жизнедеятельность органов системы дыхания. Строение и жизнедеятельность органов выделительной системы, опорно-двигательной системы, кровообращения, лимфообращения. Внутренняя среда организма. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ. Витамины. Нервная система.

Эндокринная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.

Анализаторы. Органы чувств. Их роль в организме. Строение и функции органа зрения, слуха, равновесия, осязания, вкуса и обоняния.

ВНД. Особенности психики человека. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Психическое и физическое здоровье человека. Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Факторы здоровья.(аутотренинг, закаливание. двигательная активность)Факторы риска(стрессы, гиподинамия, переутомление, перегрев, переохлаждение).Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

### **Раздел 3. Клеточный уровень организации биологических систем.**

История развития науки. Клеточная теория и ее основные положения. Современные методы цитологических исследований. Основные части клетки. Поверхностный комплекс клетки. Цитоплазма и ее структурные компоненты. Клеточный центр. Клеточная стенка. Клеточная мембрана. Цитоскелет. Реснички. Жгутики. Рибосома. Комплекс Гольджи. ЭПС.Лизосомы.Микротельце.Митохондрии. Пластиды. Ядерная система клетки. Хромосомы, их строение и функции. Строение прокариотической клетки. Гипотезы о происхождении эукариотической клетки. Гипотезы о происхождении эукариотической клетки.

### **Раздел 4. Организм как биологическая система.**

Воспроизведение организмов и его значение. Оплодотворение. Онтогенез и присущие ему закономерности. Причины нарушения развития организма.

Генетика и ее задачи. Наследственность и изменчивость, их цитологические основы. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследования Г.Менделя. Законы Т.Моргана. Генотип как целостная система. Генетика человека. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Мутации.Решение генетических задач.Влияние мутагенов на окружающую среду и организм человека. Селекция ее задачи и практическое значение. Биотехнология, генная и клеточная инженерия. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда человека. Этические аспекты в биотехнологии(клонирование человека, направленные изменения генома).

### **Раздел 5. Молекулярный уровень организации биологических систем.**

Основные химические соединения живой материи. Химические соединения в живой клетке. Углеводы. Белки. Липиды. Нуклеиновые кислоты. Компактизация молекул ДНК. РНК-многообразие, структура и свойства. Наследственная информация, ее хранение и передача. Молекулярные основы гена. Генетический код.

### **Раздел 6. Химические процессы в биологических системах.**

Биосинтез белков в клетке. Трансляция как этап биосинтеза. Молекулярные процессы синтеза у растений. Пути ассимиляции углекислого газа. Бактериальный фотосинтез и хемосинтез. Молекулярные энергетические процессы. Кислородный этап энергетического обмена.

Молекулярные основы обмена веществ в клетке. Молекулярный уровень организации жизни: его роль в природе.

#### Раздел 4. Биосфера.

Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Условия жизни в биосфере.. Экологические факторы и их значение. Факторы, влияющие на здоровье человека. Человек как житель биосферы. Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы. Экологическая культура человека. Правила поведения в природной среде.

### 3. Тематическое планирование.

| № раздела, темы  | Название тем                                                                      | Кол-во часов, отводимых на освоение каждой темы. |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>10 класс</b>  |                                                                                   | <b>34</b>                                        |
| <b>Раздел 1.</b> | <b>Многообразие органического мира как среда и условие существования человека</b> | <b>18</b>                                        |
|                  | Тема 1. Царство бактерии.                                                         | 2                                                |
|                  | Тема 2. Вирусы                                                                    | 2                                                |
| 1                | Тема 3. Царство растений.                                                         | 6                                                |
| 2                | Тема 4. Царство животные                                                          | 6                                                |
| 4                | Тема 5. Царство грибы. Лишайники.                                                 | 2                                                |
| <b>Раздел 2.</b> | <b>Организм человека и его здоровье.</b>                                          | <b>16</b>                                        |
|                  | Тема 1. Ткани.                                                                    | 2                                                |
|                  | Тема 2. Строение и жизнедеятельность органов человека.                            | 6                                                |
|                  | Тема 3. Внутренняя среда организма.                                               | 2                                                |
|                  | Тема 4. Нервная система. Анализаторы.                                             | 2                                                |
|                  | Тема 5. Высшая нервная деятельность.                                              | 4                                                |
| <b>11 класс</b>  |                                                                                   | <b>68</b>                                        |
| <b>Раздел 3</b>  | <b>Клеточный уровень организации биологических систем.</b>                        | <b>14</b>                                        |
|                  | Тема 1. Из истории развития науки                                                 | 1                                                |
|                  | Тема 2. Клеточная теория и ее основные положения.                                 | 1                                                |
|                  | Тема 3. Современные методы цитологических исследований.                           | 1                                                |
|                  | Тема 4. . Основные части клетки                                                   | 1                                                |
|                  | Тема 5. Поверхностный комплекс клетки.                                            | 1                                                |
|                  | Тема 6. . Цитоплазма                                                              | 1                                                |
|                  | Тема 7. Немембранные органоиды клетки.                                            | 1                                                |
|                  | Тема 8. Двухмембранные органоиды.                                                 | 1                                                |
|                  | Тема 9. Ядерная система клетки                                                    | 2                                                |
|                  | Тема.10. Хромосомы, их строение и функции.                                        | 1                                                |
|                  | Тема 11. Особенности клеток прокариот                                             | 1                                                |

|                  |                                                                     |            |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|------------|
|                  | Тема 12. Гипотезы о происхождении эукариотической клетки.           | 1          |
|                  | Тема 13. Клетка как этап эволюции в истории Земли.                  | 1          |
| <b>Раздел 4.</b> | <b>Организм как биологическая система.</b>                          | <b>26</b>  |
|                  | <b>Тема 1.</b> Воспроизведение организмов и его значение.           | 10         |
|                  | <b>Тема2.</b> Генетика и ее задачи.                                 | 10         |
|                  | <b>Тема 3.</b> Селекция ее задачи и практическое значение.          | 4          |
|                  | <b>Тема 4.</b> . Биотехнология.                                     | 2          |
| <b>Раздел 5.</b> | <b>Молекулярный уровень организации биологических систем</b>        | <b>10</b>  |
|                  | Тема 1.Основные химические соединения живой материи.                | 2          |
|                  | Тема 2. Органические соединения в клетке.                           | 5          |
|                  | Тема 3. Наследственная информация , ее хранение и передача.         | 1          |
|                  | Тема 4. Молекулярные основы гена. Генетический код.                 | 2          |
| <b>Раздел 6.</b> | <b>Химические процессы в биологических системах.</b>                | <b>10</b>  |
|                  | Тема 1.Биосинтез белков в клетке.                                   | 2          |
|                  | Тема 2. Молекулярные процессы синтеза у растений.                   | 3          |
|                  | Тема 3. Молекулярные энергетические процессы                        | 3          |
|                  | Тема 4. Молекулярный уровень организации жизни: его роль в природе. | 2          |
| <b>Раздел 7.</b> | <b>Биосфера.</b>                                                    | <b>4</b>   |
|                  | <b>Тема 1.</b> Биосфера как глобальная биосистема и экосистема.     | 2          |
|                  | <b>Тема 2.</b> Человек как житель биосферы                          | 2          |
| <b>Раздел 8.</b> | <b>Проектная деятельность по темам курса.</b>                       | <b>4</b>   |
| <b>Итого:</b>    |                                                                     | <b>102</b> |