

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа № 203
Красносельского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ школа № 203)**

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
ГБОУ школы № 203
Протокол от 29 августа 2023 № 1

УТВЕРЖДЕНА
Приказом ГБОУ школы № 203
от 01 сентября 2023 г. № 520-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному курсу
«К совершенству шаг за шагом»
для 10 класса
на 2023-2024 учебный год
(Приведена в соответствие с ФОП)**

**Санкт-Петербург
2022**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена с целью планирования, организации, коррекции и управления учебным процессом по изучению элективного курса «К совершенству шаг за шагом» учащимися 10 классов ГБОУ школы № 203 Санкт-Петербурга в 2023-2024 учебном году.

Нормативные правовые документы, локальные акты школы и методические пособия, на основании которых разработана рабочая программа:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован 07. 06. 2012 г. N 24480)
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 “О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413” (Зарегистрирован 12.09.2022 № 70034)
4. Устав ГБОУ школы № 203;
5. Основная образовательная программа среднего общего образования, ГБОУ школы № 203 (утверждена приказом от 31.08.2023 № 515);
6. Календарный учебный график ГБОУ школы № 203 на 2023-2024 учебный год;
7. Календарный учебный график ГБОУ школы № 203 на 2023-2024 учебный год;
8. Авторская программа среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы (углубленный уровень), авторы: Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. - М.: Просвещение, 2020. –60 с.

Цели программы: используя различные формы самостоятельной поисковой и творческой работы, поэтапно шаг за шагом расширять знания учащихся в области дисциплины «Биология», развивать умения учащихся, связанные с самостоятельным поиском и анализом информации о закономерностях развития живых организмах, их многообразии и биологических процессах; помочь учащимся в выборе дальнейшего образовательного маршрута, соответствующего их профессиональным предпочтениям.

Задачи:

- 1) изучение строения и закономерностей функционирования организмов, многообразия жизни, процессов индивидуального и исторического развития организмов, характера взаимодействия организмов и среды обитания, наследственности и изменчивости;
- 2) развитие умения аналитически подходить к изучению явлений природы и природных экосистем;
- 3) воспитание принципиально новых подходов к решению разнообразных теоретических и практических проблем во всех областях человеческой жизни;
- 4) применение полученных знаний и умений для решения проблемных биологических и экологических задач исследовательского и прикладного характера
- 5) социализация личности ученика, ориентация в системе моральных норм и ценностей на основе развития у школьников познавательного, эмоционального и эстетического восприятия природы;
- 6) развитие познавательных интересов школьников к биологии; интереса к учебной и исследовательской деятельности; способностей к проявлению гуманистической позиции в общении с природой и людьми;
- 7) овладение ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, целостно-смысловыми, коммуникативными;

- 8) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития;
- 9) формирование систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии.

Межпредметные связи: химия, физика, география.

Используемые образовательные технологии: здоровьесбережения, информационно – коммуникативные, проблемного обучения, круглый стол, игровые технологии.

Формы контроля: индивидуальные творческие работы в виде сообщений, докладов, кроссвордов, иллюстративного материала, графиков и схем.

Средства и оборудование: электронная доска, ПК, оптические микроскопы, лупы, предметные и покровные стекла, готовые микропрепараты растительных и животных тканей, влажные препараты, скелеты животных.

Место элективного курса в учебном плане

Рабочая программа разработана в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования и годовым календарным учебным графиком (из расчета 34 учебных недели в год) ГБОУ СОШ №203.

Общее число учебных часов за 2 года обучения (10-11 класс) – 68 часов, из них по 34 часа (1 час в неделю) в 10 и 11 классах соответственно.

Содержание курса в профильном классе основной школы представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей профильной дифференциации учащихся.

Планируемые результаты освоения элективного курса в 10-11 классах

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

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализация 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 эколого-направленной 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.

2. Метапредметные результаты:

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.

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.

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.

3. Предметные результаты освоения элективного курса:

3.1. В познавательной сфере:

Учащие должны знать:

- уровни организации живой материи, современные методы и разделы биологии и экологии как наук;
- свойства живых организмов (наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость, обмен веществ и энергии);
- признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, бактерий, организма человека, вида, экосистемы, биосферы); вирусов как неклеточной формы жизни;
- строение органов и систем живых организмов, клеточное строение эукариот и прокариот, строение вирусов;
- основные характеристики (строение систем органов, способы питания, размножения и заборы о потомстве) основных отрядов/порядков, классов, типов/отделов и царств живых организмов.
- строение, принципы функционирования и способы профилактики заболеваний основных систем органов человека, способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в случае травм и обострения заболеваний.
- содержание биологических теорий; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки,
- процессы, происходящие в живых системах на разных уровнях (обмен веществ, ассимиляция и диссимиляция, фотосинтез, хемосинтез, биосинтез белка, размножение, деление клетки (митоз, мейоз, амитоз), оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, факторы эволюции, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять роль биологии в формировании мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотиков на развитие зародыша человека, устойчивости и смены экосистем;
- приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решать элементарные биологические задачи; составлять схемы скрещивания, схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описывать организмы по морфологическому критерию;
- выявлять виды изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах местности и на биологических моделях;

- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировать выводов на основе сравнения
- оказывать пострадавшим первую доврачебную помощь в случае ухудшения самочувствия или получения травмы.

Рабочая программа по элективному курсу «К совершенству шаг за шагом» составлена с учетом положений Программы воспитания, которая является обязательной частью основной образовательной программы ГБОУ школы № 203 Красносельского района Санкт-Петербурга. В центре Программы воспитания находится личностное развитие обучающихся, формирование у обучающихся основ российской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию; мотивацию к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально-значимой деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА В 10 КЛАССЕ

В процессе освоение курса внеурочной деятельности в 10-11 классах учащиеся углубленно осваивают следующие основные разделы школьного курса элективному курсу «К совершенству шаг за шагом», а также выполняют лабораторные, практические работы (далее - Л.Р. и П.Р.) и творческие работы.

Лабораторные и практические работы проводятся с учащимися по усмотрению учителя из предложенных списков, приведенных в конце описания каждого раздела программы.

Раздел 1. Биология – наука о живой природе. Методы биологии (2 часа).

Виды заданий при итоговой аттестации. Формы самостоятельной работы с различными источниками информации.

Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Биологические науки, вклад ученых в развитие знаний о живой природе. Биологические системы и принципы их организации. Основные свойства живого. Уровни организации живой материи. Понятие наука. Научный метод. Научный факт. Проблема. Гипотеза. Теория. Закон (правило). Объект и предмет изучения биологии как науки. Биологические дисциплины. Методы исследования в биологии.

Лабораторные работы:

Л.Р.1 «Знакомство с методом микрокопирования».

Раздел 2. Многообразие организмов (23 часа).

Систематические категории живой природы. Предмет и объект систематики. Искусственные и естественные системы классификации живых организмов. Принципы классификации. Бинарная номенклатура. Ранги и таксоны в классификациях растений и животных. Трехдоменная система органического мира.

Царство Вирусы. Работы Д.И.Ивановского. Особенности строения вирусов. Строение бактериофагов. Особенности размножения сложных и простых вирусов. Классификация вирусов по строению генетического материала. Основные вирусные заболевания человека. Использование вирусов в биотехнологии и генной инженерии.

Царство Бактерии. Строение и формы бактериальной клетки. Деление бактерий. Типы повышения генетического разнообразия и устойчивости к антибиотикам: трансдукция, трансфекция, конъюгация. Спорообразование. Типы питания бактерий. Брожение и хемосинтез. Виды брожений. Бактерии-хемосинтетики. Бактерии-фотосинтетики. Анаэробное дыхание бактерий. Азотфиксирующие бактерии. Бактерии гниения. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактериальные заболевания, меры борьбы и профилактики.

Царство Грибы. Особенности строения. Сумчатые и Шляпочные грибы. Особенности питания и размножения грибов. Микориза. Экологические группы грибов. Лишайники и лишеноиндикация.

Царство Растения. Строение растительной клетки. Ткани растений. Вегетативные органы и их видоизменения. Строение цветка. Типы соцветий. Типы плодов. Семя и его прорастание. Воздушное и почвенное питание растений. Типы пластид у растений. Сравнение процессов фотосинтеза и дыхания растений. Типы движения у растений. Биологические ритмы у растений: фотопериодизм. Листопад. Жизненные формы растений: травы, кустарнички, кустарники, деревья. Однолетние, двулетние и многолетние травы. Экологические группы растений по отношению к воде, к свету, их особенности строения, связанные с образом жизни. Классификация растений. Жизненные циклы водорослей, споровых и семенных растений. Чередование поколений у растений: спорофит и гаметофит. Строение водорослей и споровых растений. Роль растений в природе и жизни человека.

Царство Животные. Особенности внешнего и внутреннего строения: клетка, типы тканей, особенности жизнедеятельности. Ткани животных. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные животные. Теории происхождения многоклеточных животных. Типы питания животных. Типы симметрии тела. Первичноротые и вторичноротые животные. Зародышевые листки: двухслойные или трехслойные животные. Раздражимость: рефлексy и таксисы. Полости тела. Системы органов животных.

Подцарство Простейшие. Общая характеристика простейших, строение и особенности жизнедеятельности, размножения и развития. Происхождение простейших. Строение основных представителей простейших: эвглены зеленой, инфузории-туфельки, амёбы обыкновенной. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых простейшими.

Тип Губки. Общая характеристика, строение и особенности жизнедеятельности, размножения и развития. Систематика. Значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа, строение и особенности жизнедеятельности, размножения и развития. Происхождение кишечнополостных, основные ароморфозы. Жизненные циклы. Регенерация. Систематика. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Тип Плоские черви. Общая характеристика, строение и особенности жизнедеятельности, размножения и развития. Происхождение, основные ароморфозы. Систематика. Жизненные циклы паразитических плоских червей, профилактика заболеваний. Значение в природе и для человека.

Тип Круглые черви. Общая характеристика, строение и особенности жизнедеятельности, размножения и развития. Происхождение и основные ароморфозы. Систематика. Значение в природе и для человека. Паразитические круглые черви, профилактика заболеваний. Паразитизм: основной и промежуточные хозяева.

Тип Кольчатые черви, общая характеристика, строение и особенности жизнедеятельности, размножения и развития. Происхождение, основные ароморфозы. Систематика. Значение в природе и для человека.

Тип Моллюски. Общая характеристика типа Моллюски, строение и особенности жизнедеятельности, размножения и развития. Происхождение, основные ароморфозы. Систематика. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие. Общая характеристика типа Членистоногие, строение и особенности жизнедеятельности, размножения и развития. Происхождение, основные ароморфозы. Систематика. Значение членистоногих.

Тип Иглокожие. Общая характеристика, строение и особенности жизнедеятельности, размножения и развития. Жизненные циклы. Происхождение. Систематика. Значение в природе и жизни человека. Основные ароморфозы.

Тип Хордовые. Общая характеристика типа Хордовых. Происхождение хордовых. Особенности строения хордовых животных. Систематика. Основные ароморфозы. Надкласс Рыбы. Общая характеристика надкласса. Происхождение, основные ароморфозы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение, развитие и миграция рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Многообразие рыб. Основные различия хрящевых и костных рыб. Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Происхождение, основные ароморфозы. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи с образом жизни. Размножение и развитие земноводных. Значение земноводных в природе и жизни человека. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания. Происхождение, основные ароморфозы. Многообразие древних пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Происхождение, основные ароморфозы. Места обитания. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц в связи с полетом. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Многообразие птиц. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Происхождение, основные ароморфозы. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Строение черепа и зубные формулы отрядов млекопитающих (в зависимости от типа пищи). Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочная деятельность. Размножение и развитие млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Значение млекопитающих. Многообразие млекопитающих.

Роль животных в природных сообществах. Взаимоотношения животных в природных сообществах. Основные этапы развития животного мира на Земле.

Лабораторные работы:

Л.Р.2. «Рассматривание микропрепаратов срезов листьев, корней и стеблей однодольных и двудольных растений».

Л.Р.3 «Видоизменения корня, стебля и листа цветковых растений».

Л.Р.4 «Сравнение клеток растений и животных под микроскопом».

Практические работы:

П.Р.1 «Экологические группы растений: особенности строения, связанные с образом жизни».

П.Р.2. «Основные систематические категории живых организмов. Определение систематического положения растения и животного»

П.Р.3. «Строение черепов разных отрядов млекопитающих. Зубные системы и зубные формулы».

П.Р.4. «Эмбриональное развитие беспозвоночных и позвоночных животных»

Раздел 3. Человек и его здоровье (9 часов).

Место человека в системе органического мира. Науки, изучающие организм человека. Здоровье и его охрана. Систематическое положение человека. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на неё. Человеческие расы. Человек как вид. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Полости тела. Внутренняя среда организма. Строение и функция клетки. Органоиды клетки. Жизненные процессы клетки. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани.

Нервная система. Значение нервной системы. Строение и функция нейрона. Типы нейронов. Синапс. Рефлекс и рефлекторная дуга. Рецептор. Рефлекторная регуляция. Центральная и периферическая нервная системы. Центральная нервная система: спинной и головной мозг. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции головного мозга. Отделы головного мозга. Доли коры больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы и их взаимодействие.

Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Гормоны и ферменты. Свойства и виды гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

Сенсорные системы. Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Оптическая система глаза. Строение и функции сетчатки. Коровая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Заболевания глаз. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение уха. Гигиена органов слуха. Лечение глухоты и снижения слуха. Органы и анализаторы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Взаимодействие анализаторов.

Опорно-двигательный аппарат. Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Строение скелета, состав костей: осевой и добавочный скелет. Приспособление скелета человека к прямохождению и трудовой деятельности. Изменения черепа, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей. Типы мышечной ткани. Механизм мышечного сокращения. Основные мышцы человеческого тела. Работа скелетных мышц и их регуляция. Последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Первая доврачебная помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Внутренняя среда организма. Компоненты внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Анализ крови, лейкоцитарная формула. Механизм свёртывания крови. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Аллергии. Защитные барьеры организма. Открытия Л. Пастера и И. И. Мечникова. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Вакцины и лечебные сыворотки. Виды иммунитета. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Резус-конфликт матери и плода. Пересадка органов и тканей, тканевая совместимость, отторжение трансплантатов.

Кровеносная и лимфатическая системы. Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Типы кровеносных сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Движение крови по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Заболевания сердца и сосудов. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая доврачебная помощь при кровотечениях.

Дыхание. Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Пищеварение. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Обмен веществ и энергии. Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Терморегуляция. Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Терморегуляция организма. Участие кожи в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных

заболеваний. Травмы: ожоги, обморожения. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Мочевыделительная система. Органы мочевыделительной системы, их строение и функция. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и вторичная моча. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Репродуктивная система. Индивидуальное развитие организма. Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Гаметы. Оплодотворение. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания. Профилактика заболеваний. Развитие ребёнка после рождения.

Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности И. М. Сеченова и И. П. Павлова. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые и приобретенные программы поведения. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Негативизм. Эмоции. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности.

Лабораторные работы:

Л.Р. №5 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей».

Л.Р. №6 «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения. Коленный и надбровный рефлексы».

Л.Р. №7 «Пальцевосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка».

Л.Р. № 8 «Изучение строения и работы органа зрения».

Л.Р. №9. «Изучение микроскопического строения костной ткани».

Л.Р. №10. «Выявление особенностей строения позвонков».

Л.Р. №11. «Микроскопическое строение скелетной и гладкой мускулатуры человека».

Л.Р. №12. «Выявление плоскостопия и нарушений осанки».

Л.Р. №13. «Микроскопическое сравнение крови человека и лягушки».

Л.Р. №14. «Функциональная проба: подсчет пульса до и после дозированной нагрузки».

Л.Р. №15. «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа».

Л.Р. №16. «Измерение кровяного давления с помощью тонометра».

Примерные темы творческой проектной деятельности обучающихся:

1. Влияние физических нагрузок на состояние мышц, кровеносной и дыхательных систем.
2. Основные ароморфозы в эволюции растений/животных.
3. Современные методы цитологических исследований.
4. Использование вирусов и бактерий в генной инженерии.
5. Различные типы онтогенеза у живых организмов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛА КУРСА БИОЛОГИИ В 10-11 КЛАССАХ

Разделы курса	Количество лабораторных и практических работ (ЛР и ПР)	Количество часов
Раздел 1. Введение. Биология – наука о живой	ЛР-1	2ч

природе. Методы биологии.		
Раздел 2. Многообразие организмов.	ЛР-3 ПР-4	23ч
Раздел 3. Человек и его здоровье.	ЛР-11	9 ч
ИТОГО	ЛР-15 ПР-4	34 ч

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебно-методический комплекс

Учебник:

Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы 10-11 класс (углубленный уровень). М.: 2019 г. 2 тома.

Методические пособия для учителя:

1. Медведева А.А. Как решать задачи по генетике. 10-11 классы. Пос. для учащихся общеобразовательных организаций. М.: Вентана-Граф, 2016 г
2. Демьянков Е.Н. , Соболев А.Н. Биология. Сборник задач и упражнений. Углубленный уровень. 10-11 класс. М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 2018 г.
3. Ващенко О.Л. Биология. 8-11 классы. Задания для подготовки к олимпиадам (для преподавателей). Волгоград. Изд-во «Учитель», 2017 г.

Дополнительная литература в помощь учащимся:

- 1) Ионцева. А.Ю. Биология. **Весь школьный курс в схемах и таблицах.** М.: ЭКСМО, 2017 г.
- 2) Онищенко А.В. **Биология в таблицах и схемах.** Для школьников и абитуриентов. М. : Виктория плюс., 2016 г.
- 3) Шляхов А. Биология на пальцах: в иллюстрациях. Большая энциклопедия вунрекинда М.: Изд-во АСТ, 2018 г.
- 4) Медведева А.А. Как решать задачи по генетике. 10-11 классы. Пос. для учащихся общеобразовательных организаций. М.: Вентана-Граф, 2016 г.

Литература и интернет-ресурсы для подготовки к ЕГЭ (тесты):

- 1) **Рохлов В.С. ЕГЭ. Биология. Типовые экзаменационные варианты. 10-30 вариантов. 2020-2021 гг.**
- 2) **Кириленко А.А., Колесников С.И. ЕГЭ. Биология. 10-20 тренировочных вариантов с ответами. Ростов-на-Дону: ЛЕГИОН. 2016-2021 г.**
- 3) Лернер Г.И. ЕГЭ. Биология. Сборник заданий. М.: ЭКСМО. 2017-21 г.
- 4) <https://bio-ege.sdamgia.ru/> - РЕШУ ЕГЭ. Тестовые задания и варианты заданий с ответами и комментариям.
- 5) <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege#!/tab/173765699-6> -Открытый банк заданий ЕГЭ. ФИПИ.

Литература для подготовки к ЕГЭ (теория):

- 1) Колесников С. И.. **Большой справочник для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ.** ЛЕГИОН. Ростов-на-Дону., 2016-2021 г. – СБОРНИК ПО ВСЕМ РАЗДЕЛАМ.
- 2) **Рохлов В.С. ЕГЭ. Биология. Модульный триактив курс. 10-11 класс. М.: Национальное образование. 2018-21 гг.**
- 3) **Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы.10-11 кл. Т.1-2. Углубленный уровень. М.: МНМОЗИНА. 2016-21 гг.**
- 4) **Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы.10-11 кл. ПОСОБИЕ для самостоятельной работы обучающихся (углубленный уровень). М.: МНМОЗИНА. 2016-21 гг.**
- 5) Кириленко А.А. ЕГЭ и ОГЭ. Биология. Раздел «Молекулярная биология». Теория, тренировочные задания. Ростов-на-Дону: ЛЕГИОН. 2016-2021 г.
- 6) Кириленко А.А. ЕГЭ и ОГЭ. Биология. Раздел «Генетика». Теория, тренировочные задания. Ростов-на-Дону: ЛЕГИОН. 2016-2021 г.
- 7) Кириленко А.А. ЕГЭ и ОГЭ. Биология. Раздел «Растения, грибы, лишайники». Теория, тренировочные задания. Ростов-на-Дону: ЛЕГИОН. 2016-2021 г.
- 8) Кириленко А.А. ЕГЭ и ОГЭ. Биология. Раздел «Животные». Теория, тренировочные задания. Ростов-на-Дону: ЛЕГИОН. 2016-2021 г.

- 9) Кириленко А.А. ЕГЭ и ОГЭ. Биология. Раздел «**Человек и его здоровье**». Теория, тренировочные задания. Ростов-на-Дону: ЛЕГИОН. 2016-2021 г.
- 10) Колесников С.И. ЕГЭ. Биология. Раздел «**Экология**». Теория, тренировочные задания. Ростов-на-Дону: ЛЕГИОН. 2016-2021 г.
- 11) Кириленко А.А. Биология. ЕГЭ. Раздел «**Эволюция органического мира**». Теория, тренировочные задания. Ростов-на-Дону: ЛЕГИОН. 2016-2021 г.
- 12) Кириленко А.А. Биология. Раздел «**Молекулярная биология**». Все типы задач. **Тренировочная тетрадь**. Ростов-на-Дону: ЛЕГИОН. 2017-20 гг.
- 13) Кириленко А.А. Биология. Раздел «**Генетика**». Все типы задач. **Тренировочная тетрадь**. Ростов-на-Дону: ЛЕГИОН. 2017-20 гг.
- 14) Ионцева. А.Ю. Биология. **Весь школьный курс в схемах и таблицах**. М.: ЭКСМО, 2017 г.
- 15) Онищенко А.В. **Биология в таблицах и схемах**. Для школьников и абитуриентов. М. : Виктория плюс., 2016 г.
- 1) Медведева А.А. Как решать задачи по генетике. 10-11 классы. Пос. для учащихся общеобразовательных организаций. М.: Вентана-Граф, 2016 г.
- 2) Соловков А.Д. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка. **Теория и тематические тесты**. 2017 -21 гг.
- 3) Шустанова Т.А. Репетитор по биологии для старшеклассников, поступающих в ВУЗы., 2016 г.

Электронные образовательные ресурсы:

Интернет-ресурсы общие:

- <http://www.mon.gov.ru> - Министерство образования и науки
- <http://edu.ru/index.php> - Федеральный портал «Российское образование»
- <http://www.pedsovet.org> - Всероссийский Интернет-Педсовет
- <https://proshkolu.ru> – интернет-портал Прошколу
- <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://fcior.edu.ru> - ФЦИОР (Министерство образования и науки РФ)
- <http://windows.edu.ru> - единое окно доступа к образовательным ресурсам
- <http://www.ed.gov.ru> - сайт Министерства образования РФ.
- <http://www.edu.ru> - федеральный портал «Российское образование»
- www.fipi.ru - Федеральный Институт Педагогических Измерений
- <http://www.school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал
- <http://www.apkpro.ru/> - Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования РФ
- <http://ps.1september.ru/> - газета «Первое сентября»
- <http://www.ug.ru/> - «Учительская газета»
- <http://www.schoolbase.ru> - Школы России

Тематические интернет-ресурсы для учащихся (в том числе и для углубленного изучения):

- <https://sbio.info/> - Вся биология (Современная биология, научные обзоры, новости наук).
- <https://uchitel.pro/предмет-биология/> - Школьные конспекты по биологии
- <https://foxford.ru/wiki> - Фоксфорд-учебник (хорошие конспекты к урокам биологии)
- <https://bio-ege.sdangia.ru/> - РЕШУ ЕГЭ. Тестовые задания и варианты заданий с ответами и комментариям.
- <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege#!/tab/173765699-6> -Открытый банк заданий ЕГЭ. ФИПИ.
- <https://bio5-vpr.sdangia.ru/> - РЕШУ ВПР
- <https://bio.1sept.ru/bioarchive.php> - статьи журнала «Биология».
- <https://meduniver.com/> - МедУнивер. Все для изучения медицины студентами, аспирантами и всеми интересующимися.

<https://anatomya.ru/> – Интерактивный атлас по анатомии.

<https://tardokanatomy.ru/> - Справочник по анатомии, физиологии и болезням человека.