

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**Вичугский муниципальный район Ивановская область
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Новописцовская средняя общеобразовательная школа»**

«Рассмотрено»
на заседании ШМО
учителей естественно-
эстетического цикла
Протокол № 6
от 30.08. 2021 г.
Руководитель ШМО
учителей естественно-
эстетического цикла:

Бордюгина

«Принято»
на заседании
Педагогического совета
от 30.08. 2021 г.
Протокол № 1 от 30.08. 2021 г.

«Утверждаю»
директор
МКОУ «Новописцовская
средняя школа»
Н.Е.Голунова
Приказ от 30.08. 2021 г. № 68



**Рабочая программа
по биологии
для 10 - 11 классов
(уровень среднего общего образования)**

Составитель:
Кочеткова Екатерина Анатольевна
учитель биологии
СЗД



Рабочая программа по учебному предмету «Биология»

Содержание

Пояснительная записка _____	
1. Планируемые результаты освоения учебного предмета "Биология" _____	4
1.1. Планируемые личностные результаты _____	5
1.2. Планируемые метапредметные результаты _____	5
1.3. Планируемые предметные результаты _____	7
2. Содержание учебного предмета "Биология" _____	10
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы _____	15

Пояснительная записка

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Рабочая программа по биологии для 10-11 классов составлена на основе Федерального Государственного стандарта среднего общего образования, Примерной образовательной программы среднего общего образования и Основной образовательной программой среднего общего образования МКОУ «Новописцовская средняя школа».

Задачи изучения предмета:

- ориентация в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательного интереса к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Цель, решаемая при реализации рабочей программы:

овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований.

В старшей школе цели формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития - ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- *социализация* обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- *приобщение* к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- *ориентацию* в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- *развитие* познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- *овладение* учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- *формирование* экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

определение содержания, объема, методических подходов, порядка изучения учебной дисциплины с учетом особенностей учебного процесса и контингента обучающихся в которые реализуются через:

- формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Таким образом, содержание среднего общего образования направлено на решение двух задач:

- 1) завершение общеобразовательной подготовки школьников в соответствии законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно, ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Рабочая программа разработана с учётом требований и положений, изложенных в следующих документах:

1.Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в действующей редакции от 31.01.2012 № 2).

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (п/п. 6 с изм. от 07.08.2017 г. - Приказ Минобрнауки России от 29.06.2017 г. № 613.)

4. Приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 года № 1015 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

5. Письмо Минобрнауки России от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;

6.Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях»;

7. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. Приказ Министерства просвещения РФ № 345 от 28.12.2018г.

8. Основная образовательная программа среднего общего образования МКОУ "Новописцовская средняя школа".

Рабочая программа ориентирована на использование учебников (УМК В.В.Пасечника):

- Биология. 10 классы, учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / (В.В.Пасечник и др.); под редакцией В.В. Пасечника- М., Просвещение. 2021.
- Биология. 11 классы, учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / (В.В.Пасечник и др.); под редакцией В.В. Пасечника- М., Просвещение. 2021.

Рабочая программа реализуется при использовании учебников «Биология. 10 класс» и «Биология. 11 класс» под редакцией профессора В. В. Пасечника. Программа составлена в соответствии требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся. Программа включает обязательную часть учебного курса, изложенную в «Примерной основной образовательной программе по биологии на уровне среднего общего образования» и рассчитана на 68 часов. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения. Учитель может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в школе. Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач. Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом уровне изучение предмета «Биология», в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний, основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

В МКОУ «Новописцовская средняя школа» учебный предмет «Биология» реализуется таким образом: по 1 часу в неделю в 10 -11 классах. Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 68 ч, из них 34 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 ч (1 ч в неделю) в 11 классе. Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе, более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

Ежегодно для каждого класса разрабатывается календарно-тематическое планирование (далее – КТП) на основе рабочей программы учебного предмета с учетом учебных часов, определенных Учебным планом школы для освоения учебного предмета. КТП является обязательным условием организации учебных занятий с обучающимися. Классный журнал заполняется в соответствии с КТП.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология».

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников, создает условия для

формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» в 10-11 классах направлена на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов, которые выражаются в следующем:

1.1. Личностные результаты:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности;
- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 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;
- 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;
- 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 отношения 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.

1.2. Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения

- понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
 - способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
 - умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- 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:

- 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:

- 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:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно- научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения,

последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

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.

Обучающиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования. Развивают способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

2. Содержание учебного предмета "Биология" (68 ч)

10 класс

Раздел 1. Введение. Биология как комплекс наук о живой природе (5 часов)

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

Демонстрация

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».

Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни (29 часов)

Молекулярный уровень (10 часов)

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 (19)

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

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

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

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

Демонстрации

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Хромосомы», «Характеристика гена», «Удвоение молекулы ДНК», «Фотосинтез», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Деление клетки (митоз, мейоз)», «Половые клетки».

Лабораторные работы

1. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
2. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
3. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках
4. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения лабораторных работ по биологии (базовый уровень) 10 класс

№ п/п	Название лабораторных работ	Необходимый минимум оборудования и реактивов
1	<i>Лабораторная работа «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».</i>	Оборудование: комплект принадлежностей для проведения лабораторных работ, микроскоп школьный ув.300-500, микропрепараты клеток тканей растений и животных, рисунки учебника.
2	<i>Лабораторная работа «Изучение плазмоллиза и деплазмоллиза в клетках кожицы лука».</i>	Оборудование: таблица, «Строение клетки», комплект принадлежностей для проведения лабораторных работ, микроскоп школьный ув.300-500, луковица, рисунки учебника, гипертонический раствор NaCl (соленая вода).
3	<i>Лабораторная работа «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках».</i>	Оборудование: комплект принадлежностей для проведения лабораторных работ, 3% раствор перекиси водорода, пипетка, кусочки сырого и вареного мяса, сырого и вареного картофеля (или моркови), речной песок, чашки Петри.
4	<i>Лабораторная работа «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».</i>	Оборудование: комплект принадлежностей для проведения лабораторных работ, микроскоп школьный ув.300-500, микропрепараты клеток разных тканей, рисунки учебника.

11 класс

Раздел 1. Организм (10 часов)

Организменный уровень.

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. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

Демонстрации

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Способы бесполого размножения», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организма», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Перекрест хромосом», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование», «Наследование, сцепленное с полом», «Наследственные болезни человека», «Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность», «Мутации», «Модификационная изменчивость», «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Искусственный отбор», «Гибридизация», «Исследования в области биотехнологии»; демонстрации живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы; портретов известных селекционеров.

Лабораторные работы

1. Составление элементарных схем скрещивания.
2. Решение генетических задач.
3. Составление и анализ родословных человека.
4. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Раздел 2. Теория эволюции (8 часов)

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии.

Популяционно – видовой уровень.

Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Демонстрации

живые растения и животные, гербарные экземпляры, коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные работы

1. Сравнение видов по морфологическому критерию.
2. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

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

Раздел 3. Развитие жизни на Земле(8 часов)

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

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

Демонстрации

моделей скелета человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры.

Лабораторные работы

1. *Изучение экологических адаптаций человека*

№	Название лабораторных работ	Необходимый минимум оборудования и реактивов
1	<i>Лабораторная работа «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства»</i>	Оборудование: таблицы, рисунки учебника.
2	<i>Лабораторная работа «Составление элементарных схем скрещивания».</i>	Оборудование: учебник, тетрадь, генетические обозначения для составления схем скрещивания.
3	<i>Лабораторная работа «Решение генетических задач»</i>	Оборудование: учебник, тетрадь, генетические задачи.
4	<i>Лабораторная работа «Составление и анализ родословных человека».</i>	Оборудование: учебник, тетрадь, таблицы с изображением схем родословных, карандаш, линейки
5	<i>Лабораторная работа «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»</i>	Оборудование: таблица «Модификационная изменчивость», рисунки учебника, раздаточный материал, иллюстрирующий изменчивость организмов (растения 5—6 видов по 2—3 экземпляра каждого вида, наборы семян, плодов, листьев и др.).
6	<i>Лабораторная работа «Сравнение видов по морфологическому критерию».</i>	Оборудование: комплект гербарных материалов (растений и животных).
7	<i>Лабораторная работа «Описание приспособленности организма и ее относительного характера».</i>	Оборудование: живые растения или гербарные материалы растений разных видов, коллекции плодов и семян; комнатные растения (кактусы, пеларгония); гербарии (растений засушливых мест обитания, хвойных деревьев, др.); таблицы: "Многообразие птиц"; фотографии, рисунки с изображением птиц и животных.
8	<i>Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».</i>	Оборудование: гербарные образцы растений, комнатные растения, рисунки животных различных мест обитания.
9	<i>Лабораторная работа «Изучение экологических адаптаций человека».</i>	Оборудование: раздаточный материал по теме, рисунки и текст учебника.

10	<i>Лабораторная работа «Составление пищевых цепей».</i>	Оборудование: раздаточный материал по теме, рисунки и текст учебника.
11	<i>Лабораторная работа «Изучение и описание экосистем своей местности».</i>	Оборудование: таблицы экосистем, гербарные растения и коллекции животных данного биоценоза, рисунки и текст учебника.
12	<i>Лабораторная работа «Оценка антропогенных изменений в природе».</i>	Оборудование: рисунки и текст учебника, фотографии, статьи о различных глобальных экологических проблемах

Раздел 4. Организмы и окружающая среда (8 часов)

Экосистемный уровень.

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

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

Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.

Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

Демонстрации

гербариев, коллекций, моделей, муляжей, живых растений и животных, моделей экосистем, таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

Лабораторные работы

1. *Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.*
2. *Изучение и описание экосистем своей местности*
3. *Составление пищевых цепей*
4. *Оценка антропогенных изменений в природе.*

Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения лабораторных работ по биологии (базовый уровень) 11 класс

Примерный перечень лабораторных и практических работ (по выбору учителя):

1. *Использование различных методов при изучении биологических объектов.*
2. *Техника микроскопирования.*
3. **Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.**
4. *Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений.*
5. **Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.**
6. *Изучение движения цитоплазмы.*
7. **Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.**
8. **Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.**

9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
- 17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.**
- 18. Составление элементарных схем скрещивания.**
- 19. Решение генетических задач.**
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
- 21. Составление и анализ родословных человека.**
- 22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.**
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
- 25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.**
- 26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.**
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
- 29. Изучение экологических адаптаций человека.**
- 30. Составление пищевых цепей.**
- 31. Изучение и описание экосистем своей местности.**
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
- 33. Оценка антропогенных изменений в природе.**

Программа предусматривает следующие **условные обозначения**:

Пр.раб.– практическая работа; Лаб.раб.– лабораторная работа; Экс.–экскурсия; См. раб – самостоятельная работа., Исп. ИКТ – использование ИКТ., Кр. раб – контрольная работа, Тест- тестовое задание.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

10 класс

Класс 10	Раздел /Тема	Количество часов	В том числе		
			Лаб. раб	Пр. раб	Экскурсии
	Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ. БИОЛОГИЯ КАК КОМПЛЕКС НАУК О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ	5		-	-
	1.Биология как комплексная наука	1			
	2.Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.	1			

3.Методы научного познания в биологии.	1			
4.Биологические системы как предмет изучения биологии.	1			
5.Обобщающий урок по теме «Биология как комплексная наука».	1			
Раздел 2. СТРУКТУРНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЖИЗНИ ТЕМА 1. МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ	29 10	-	-	-
1.Молекулярные основы жизни.	1			
2.Неорганические вещества, их значение.	1			
3.Органические вещества - липиды их значение.	1			
4.Органические вещества - углеводы их значение	1			
5.6. Органические вещества – белки их значение.	2			
7.Органические вещества - нуклеиновые кислоты их значение.	1			
8.Органические вещества - АТФ их значение.	1			
9.Нано-технологии в биологии.	1			
10.Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы»	1			
ТЕМА 2. КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ	19	4	-	-
1.Цитология, методы цитологии.	1	1		
2.Клетки эукариот: клеточная мембрана, цитоплазма, клеточный центр, цитоскелет.	1	1		
3.Клетки эукариот: рибосомы, ядро, ЭПС	1			
4. Клетки эукариот: вакуоли, комплекс Гольджи, лизосомы	1			
5. Клетки эукариот: митохондрии, пластиды, органоиды движения, клеточные включения.	1			
6. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.	1	1		
7. Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	1			
8. Жизнедеятельность клетки.	1			

Пластический обмен. Энергетический обмен.				
9. Пластический обмен. Фотосинтез и хемосинтез.	1			
10. Пластический обмен: биосинтез белков	1			
11. Энергетический обмен в клетке.	1	1		
12. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке.	1			
13.14.Клеточный цикл: интерфаза и деление.Митоз и его значение. Соматические клетки.	2			
15. Мейоз и его значение.	1			
16.Половые клетки	1			
17. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.	1			
18. Обобщающий урок. Итоговая контрольная работа по теме: «Клеточный уровень организации живой природы»	1			
19. Повторение, обобщение и систематизация материала.	1			
Итого	34 часа	4	-	-

11 класс

Темы (разделы)	Кол-во часов
1.Организменный уровень	10
2.Популяционно-видовой уровень	8
3.Экосистемный уровень	8
4. Биосферный уровень	9
Итого:	34

Форма проведения контроля знаний:

Основной формой контроля являются контрольные работы, состоящие из заданий разного типа, направленные на активизацию и закрепление умений и навыков обучающихся по биологии, а также, тестовые задания, составленные в формате ЕГЭ, которые позволяют оценить степень усвоения учебного материала, постепенно готовиться к итоговой аттестации. Большое внимание уделяется проектной деятельности, как ведущей деятельности школьников.

Промежуточный контроль проводится по терминам и наиболее сложным вопросам внутри тем.

Оценка результатов обучения по рабочей программе

Оценка практических умений учащихся.

Оценка умений ставить опыты.

Отметка «5»:

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;
- научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

Отметка «4»:

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов;
- при закладке опыта допускаются: 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта;
- в описании наблюдений допущены неточности, выводы неполные.

Отметка «3»:

- правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов;
- работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;
- допущены неточности и ошибки в закладке опыта, написании наблюдения, формировании выводов.

Отметка «2»:

- не определена самостоятельно цель опыта, не подготовлено нужное оборудование;
- допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении.

Оценка умений проводить наблюдения.

Учитель должен учитывать:

правильность проведения;

умения выделять существенные признаки, логичность и биологическую грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах.

Отметка «5»:

- правильно по заданию проведено наблюдение;
- выделены существенные признаки, логичность и научная грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах.

Отметка «4»:

- правильно по заданию проведено наблюдение;
- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) названы второстепенные;
- допущена небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка «3»:

- допущены неточности, 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые, допущены 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка «2»:

- Допущены 3-4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
- Неправильно выделены признаки наблюдаемого объекта (процесса); допущены 3-4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Контроль знаний в форме устных ответов обучающихся

Отметка «5» - ставится, если логически последовательно полностью раскрыт ответ на вопрос, самостоятельно обоснован и проиллюстрирован, сделан вывод, во время ответа использовалась научная терминология.

Отметка «4» - ставится, если при правильном ответе обучающийся не способен самостоятельно и полно обосновать и проиллюстрировать его.

Отметка «3» - ставится, если обучающийся даёт не точный или не полный ответ на поставленный вопрос, не правильно произносит биологические термины, не может точно сформулировать, обосновать свой ответ.

Отметка «2» - ставится, если обучающийся даёт не правильный ответ на поставленный вопрос, не демонстрирует умение использовать при ответе иллюстративный материал.

Оценка деятельности обучающихся при работе с рисунками, схемами, таблицами

Отметка «5» - ставится, если работа выполнена точно, есть обозначения и подписи, правильно установлены причинно-следственные, пространственные и временные связи, при описании используются только существенные признаки, сделаны выводы.

Отметка «4» - ставится, если есть неточность при выполнении рисунков, схем, таблиц, не влияющих отрицательно на результат работы, отсутствуют обозначения и подписи; есть ошибки в сравнении объектов, их классификации на группы по существенным признакам.

Отметка «3» - ставится, если при описании объектов преобладают несущественные его признаки, учащийся не может подтвердить свой ответ схемой, рисунком.

Отметка «2» - ставится, если обучающийся не знает фактический материал, проявляет отсутствие умения выполнять рисунки, схемы, неправильно заполняет таблицы.

Оценка ответов обучающихся при проведении практических и лабораторных работ

Оценка «5» ставится в следующем случае:

лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; обучающийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнил анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится в следующем случае: выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но обучающийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

Оценка «3» ставится в следующем случае: результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится в следующем случае: результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Примечания

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований техники безопасности при проведении эксперимента.

В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки, оценка за выполнение работы, по усмотрению учителя, может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

Отметка «4» ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Формы проведения занятий:

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусмотрена лекционная форма обучения наряду с семинарскими занятиями, а также ряд лабораторных работ, которые проводят после подробного инструктажа и ознакомления обучающихся с установленными правилами техники безопасности.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса по предмету «Биология»:

Программа: Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников "Линия жизни". 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2017

Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2019 .

для учителя

- Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997.
- Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
- Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
- Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин НИ. Общая биология: Учеб.для 10 – 11 кл. общеобразоват. учеб.заведений - М.: Дрофа, 2005.
- Рис Э., Стернберг М. От клеток к атомам: Иллюстрированное введение в молекулярную биологию: Пер с англ. – М.: Мир, 1988.
- Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н.И. Общая биология. 10 – 11 кл.: Рабочая тетрадь к учебнику / под ред. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2003.
- Уроки общей биологии: Пособие для учителя / В.М. Корсунская, Г.Н. Мироненко, З.А. Мокеева, Н.М. Верзилин. – М.: Просвещение, 1986.
- Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Экология. 10 (11) класс: Учеб.дляобщеобразоват. учеб. заведений. 5-е изд., дораб. М.: Дрофа, 2001. – 256 с
- Реймерс Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. – 2-е изд. М.: Просвещение, 1995. – 368 с.
- Реймерс Н. Ф. Начала экологических знаний. М.: Издательство МНЭПУ, 1993. – 261 с.
- Энциклопедия для детей. Глав. Ред. В. А. Володин. М.: Аванта+, 2001. – 448 с.

- Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1986.
- Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
- Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
- Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 1985.
- Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.

Литература для обучающихся:

Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2019 .

Материально – техническое и информационное -техническое обеспечение

Реализация целей, являющихся главным условием эффективной учебной деятельности школьников, невозможна без использования основных образовательных ресурсов: учебников, учебно-методических материалов, наглядных демонстрационных пособий и таблиц, приборов и приспособлений, а также современных геоинформационных систем, Интернет, электронных учебников. При отборе средств обучения соблюдены следующие условия: учтена специфика предмета и соответственно включены характерные только для биологии средства; учтены достижения новейших информационных технологий (мультимедиа, интерактивная доска, аудиовизуальные средства); особое внимание обращено на средства обучения, содержание которых имеет комплексный характер; учтено соблюдение системности, обеспечивающей пособиями и оборудованием все разделы и темы.

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения

- 1.Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)
- 2.Печатные пособия: таблицы по ботанике, зоологии, человеку, генетике и карты, имеющиеся в кабинете
- 3.Экранно-звуковые пособия (видеофильмы)
- 4.Транспаранты,таблицы-фолии
5. Технические средства обучения:
 - компьютер мультимедийный пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных), с возможностью подключения кинтернет: имеет аудио- и видео входы и выходы и универсальные порты, приводами для чтения и записи компакт-дисков: оснащен акустическими колонками, магнитофоном и наушниками;
 - экран проекционный
6. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ, включая посуду, препаративные принадлежности, покровные и предметные стекла и др.

Лупа ручная

Микроскоп школьный ув. 300–500

Модели, скелеты, таблицы, гербарии, коллекции:

 - Уровни организации живого
 - Строение ДНК
 - Генетический код
 - Синтез белка
 - Строение и уровни организации белка
 - Строение и функции нуклеиновых кислот
 - Структура и функции белков

- Строение и функции углеводов
- Строение и функции липидов
- Строение клетки
- Деление клетки
- Метаболизм
- Фотосинтез
- Типы питания
- Многообразие живых организмов
- Разнообразие эукариотических клеток
- Грибы
- Бактерии
- Вирусы
- Типы размножения организмов
- Эволюционное древо
- Главные направления эволюции
- (по А. Н. Северцову)
- Центры происхождения культурных растений
- Действие факторов среды на живые организмы
- Жизненные формы животных
- Биотические взаимодействия
- Строение экосистемы
- Цепи питания
- Экологическая пирамида
- Сукцессия — саморазвитие природного сообщества
- Круговорот углерода
- Круговорот азота
- Биосфера

MULTIMEDIA - поддержка курса «Биология»

Адреса сайтов в интернет

- <http://bio.1september.ru> – газета «Биология» – приложение к «1 сентября»
- www.bio.nature.ru - научные новости биологии
- www.edios.ru - Эйдос – центр дистанционного образования
- www.km.ru/education - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
- <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- <http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
- <http://www.priroda.ru> – Природа: национальный портал.
- <http://obi.img.ras.ru> – База знаний по биологии человека. Учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, геной и белковой инженерии.
- <http://www.fipi.ru> – Федеральный институт педагогических измерений.
- www.bio.1september.ru– газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
- <http://bio.1september.ru/urok/> -материалы к уроку по предмету «Биология».
- www.bio.nature.ru – научные новости биологии
- <http://ebio.ru/> - электронный учебник «Биология». Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
- <http://www.gbmt.ru/> - Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева. Виртуальные экскурсии: Животные в мифах и легендах, Животные-строители, Забота о потомстве, Опасные животные. Цифровые копии фонда музея могут быть использованы в качестве иллюстраций.