

МКОУ «Средняя общеобразовательная школа №15»

Рассмотрено на заседании
естественно - математического
цикла и физкультуры
Протокол № _____
«__» _____ 2022 г.
Руководитель ШМО
_____ Н. П. Волик

Принято на заседании
методического совета
Протокол № _____
«__» _____ 2022 г.
Руководитель методического
совета
_____ Е.А. Гаева

Утверждаю
директор МКОУ
«Средняя
общеобразовательная
школа №15»
_____ П.А. Буркова
Приказ № _____
«__» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии 6-9 класс

на 2022 - 2026 гг.

Кузнецовой Т.Е., учителя биологии
первой категории

Шадринск 2022

Автор программы:

Кузнецова Т.Е.

Учитель биологии

МКОУ «Средняя общеобразовательная школа №15», г. Шадринска, Курганской области

Содержание

Пояснительная записка	4
Общая характеристика учебного предмета.....	6
Место предмета в учебном плане.....	9
Ценностные ориентиры содержания учебного предмета.....	10
Планируемые результаты освоения программы учебного предмета.....	11
Содержание тем учебного предмета.....	19
Тематическое планирование	30
Контроль уровня достижения планируемых результатов.....	64
Учебно - методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.....	71

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа основного общего образования по биологии для 6 - 9 классов составлена на основе следующих **нормативных документов**:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 года № 1644.
2. Примерной основной образовательной программы основного общего образования по биологии с учетом авторской программы по биологии В.В.Пасечника 5 - 9 классы.
3. Биология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 5-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ В.В. Пасечник.: - М.: Просвещение, 2020
4. Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте второго поколения.
5. Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Средняя общеобразовательная школа №15»
6. Положения о рабочей программе.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебников**:

1. В.В.Пасечника, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк. «Биология». 5-6 кл.: – М.: Просвещение, 2019.
2. Пасечник В.В. Биология. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова: - М.: Просвещение, 2021.
3. Пасечник В.В. Биология. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов: - М.: Просвещение, 2021.
4. Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк: - М.: Просвещение, 2021.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учётом межпредметных и внутрепредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Программа выполняет две основные **функции**:

1. Информационно - методическая позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания, развития учащихся средствами данного учебного предмета.
2. Организационно - планирующая предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его

количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного выполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели реализации программы - достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Биология» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Задачами реализации программы являются:

- 1) освоение межпредметных понятий, универсальных учебных действий, обеспечивающих успешное изучение данного учебного предмета на уровне среднего общего образования, создание условий для достижения личностных результатов основного общего образования;
- 2) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека;
- 3) формирование первоначальных 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;
- 4) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 5) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 6) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- 7) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Общая характеристика учебного предмета

Содержательной основой школьного курса биологии является биологическая наука. Поэтому биология как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у учащихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Она раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Основными **целями** изучения биологии в основной школе являются:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях (клеточной, эволюционной Ч. Дарвина), элементарных представлений о наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, наследственная и ненаследственная изменчивость, гаметы), об экосистемной организации жизни;
- 2) овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека: наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описание биологических объектов и процессов; проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;
- 4) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
- 5) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью

своему и окружающих; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;

б) овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, фотографий и др.);

7) создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность. Преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и другое.

Учебное содержание курса биологии в серии учебно-методических комплектов «Линия жизни» сконструировано в соответствии с федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г.), следующим образом:

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (6 класс).
2. Многообразие живой природы (7 класс).
3. Человек и его здоровье (8 класс).
4. Основы общей биологии (9 класс).

Содержание учебника для 6 класса нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого

целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

В курсе биологии 7 класса обучающиеся расширяют знания о разнообразии живых организмов, осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

Основное содержание курса биологии 8 класса направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5—7 классах.

Основное содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах; тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень её развития.

Такое построение содержания сохраняет лучшие традиции в подаче учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения в соответствии с возрастом учащихся. Оно предполагает последовательное формирование и развитие основополагающих биологических понятий с 6 по 9 класс.

Основными формами организации учебной деятельности обучающихся являются: урок, экскурсии, практические работы. Система уроков сориентирована на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации, владеющей основами исследовательской и проектной деятельности. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены практические работы. Большая часть практических работ являются этапами комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя.

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены в конце каждой темы обобщающие уроки. При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применением следующих педагогических технологий обучения: технология развития критического мышления, учебно-исследовательская и проектная деятельность, проблемные уроки. Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: экскурсии, индивидуально - групповые занятия.

Виды и формы контроля: контрольные, самостоятельные работы, практические работы.

Место предмета в базисном учебном плане

Программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии в 6 - 9 классе выделено:

Года обучения	Кол-во часов в неделю	Кол- во учебных недель	Всего часов за учебный год
6 класс	1	34	34
7 класс	1	34	34
8 класс	2	34	68
9 класс	2	34	68
			204 часов за курс

В соответствии с базисным учебным (образовательным) планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир», включающий определённые биологические сведения.

В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе.

Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, основу которых составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- 1) ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- 2) ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- 3) понимание сложности и противоречивости самого процесса познания.

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотной речи. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- 1) правильному использованию биологической терминологии и символики;
- 2) развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- 3) развитию способности открыто выражать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей – ценности жизни во всех её проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии, эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Планируемые результаты освоения программы учебного предмета

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих *личностных результатов*:

1) воспитание российской гражданской идентичности:

- патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;

- осознание своей этнической принадлежности;

- знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества;

- усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества;

- воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) - формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;

- готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) - освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

- участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) - развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора;

- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) - формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;

- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

10) - осознание значения семьи в жизни человека и общества;

- принятие ценности семейной жизни;

- уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) - умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности;

- владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) - формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности:

- способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Планируемые результаты изучения курса биологии

Живые организмы (6-7 классы)

Выпускник научится:

- 1) выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- 2) аргументировать родство различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий, приводить доказательства;
- 3) аргументировать различия растений, животных, грибов и бактерий, приводить доказательства;
- 4) осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определённой систематической группе;
- 5) раскрывать роль биологии в практической деятельности людей;
- 6) раскрывать роль различных организмов в жизни человека;
- 7) объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- 8) выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- 9) различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- 10) сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- 11) устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- 12) использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;
- 13) ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- 14) знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- 15) анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- 16) описывать и использовать приёмы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- 17) знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- 2) основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать её;

- 3) использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных;
- 4) использовать приёмы работы:
 - с определителями растений;
 - размножения и выращивания культурных растений, ухода за домашними животными;
- 5) ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- 6) осознанно использовать знания основных правил поведения в природе;
- 7) выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- 8) создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- 9) работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Человек и его здоровье (8 класс)

Выпускник научится:

- 1) выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- 2) аргументировать взаимосвязь человека и окружающей среды, родство человека с животными, приводить доказательства;
- 3) аргументировать отличия человека от животных, приводить доказательства;
- 4) аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, приводить доказательства;
- 5) объяснять эволюцию вида человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- 6) выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- 7) различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- 8) сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.);
- 9) делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- 10) устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- 11) использовать методы биологической науки:
 - наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;
 - проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- 12) знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- 13) анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- 14) описывать и использовать приёмы оказания первой помощи;
- 15) знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) объяснять необходимость применения тех или иных приёмов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- 2) находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- 3) ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- 4) находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений и докладов;
- 5) анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих;
- 6) последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- 7) создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- 8) работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Общие биологические закономерности (9 класс)

Выпускник научится:

- 1) выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

- 2) аргументировать необходимость защиты окружающей среды, приводить доказательства;
- 3) аргументировать зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды, приводить доказательства;
- 4) осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определённой систематической группе;
- 5) раскрывать роль биологии в практической деятельности людей;
- 6) раскрывать роль биологических объектов в природе и жизни человека;
- 7) раскрывать значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- 8) объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- 9) объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- 10) различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- 11) сравнивать биологические объекты, процессы;
- 12) делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- 13) устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- 14) использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;
- 15) ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- 16) знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- 17) анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- 18) описывать и использовать приёмы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- 19) находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять её в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- 20) знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- 2) анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- 3) находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- 4) ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью

других людей (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

5) создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

б) работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Содержание тем учебного предмета

6 класс

Жизнедеятельность организмов (13 часов)

Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Рост развитие и размножение. Минеральное и воздушное питание растений. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Передвижение веществ у животных. Размножение организмов и его значение.

Демонстрации: опыты, проведённые для доказательства того, что для образования органических веществ в листьях растений необходим свет; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторная работа № 1. «Поглощение воды корнем».

Лабораторная работа № 2. «Выделение растением кислорода на свету».

Лабораторная работа № 3. «Выделение углекислого газа при дыхании растений».

Экскурсия «Зимние явления в жизни растений».

Строение и многообразие покрытосеменных растений (21 час).

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Строение корней: зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений. Знакомство с классификацией цветковых растений. Классы покрытосеменных. Многообразие живой природы. Охрана природы.

Демонстрации: внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды. Живые и гербарные растения,

Лабораторная работа №4. «Строения семян однодольных и двудольных растений».

Лабораторные работы «Изучение органов цветкового растения»:

Лабораторная работа № 5. «Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы».

Лабораторная работа № 6. «Корневой чехлик и корневые волоски».

Лабораторная работа № 7. «Строение почек. Расположение почек на стебле».

Лабораторная работа № 8. «Внутреннее строение ветки дерева».

Лабораторная работа № 9. «Строение кожицы листа».

Лабораторная работа № 10. «Строение клубня, луковицы и корневища».

Лабораторная работа № 11. «Строение цветка».

Лабораторная работа № 12. «Виды соцветий».

Лабораторная работа № 13. «Классификация плодов».

Лабораторная работа № 14. «Особенности семейства двудольных».

Лабораторная работа № 15. «Особенности семейства однодольных».

7 класс

Введение. Общие сведения о животном мире (2 часа).

Общее знакомство с животными. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные (3 часа).

Общая характеристика простейших. Корненожки. Жгутиконосцы. Инфузории. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Демонстрации: живых инфузорий, микропрепаратов простейших.

Лабораторная работа № 1. «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших».

Многоклеточные животные. Беспозвоночные (10 часов).

Многоклеточные животные. Животные ткани, органы и системы органов животных.

Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи — переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые-вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Демонстрации: микропрепаратов пресноводной гидры, образцов кораллов, влажных препаратов медуз, многообразия моллюсков и их раковин, морских звёзд и других иглокожих, видеофильмов.

Лабораторная работа № 2. «Изучение многообразия тканей животных».

Лабораторная работа № 3. «Изучение пресноводной гидры».

Лабораторная работа № 4. «Изучение внешнего строения дождевого червя».

Лабораторная работа № 5. «Изучение внешнего строения насекомого».

Позвоночные животные (12 часов).

Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие, миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приёмы выращивания птиц и ухода за ними.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приёмы выращивания домашних млекопитающих и ухода за ними. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

Демонстрации: влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.

Лабораторная работа № 6. «Изучение внешнего строения рыб».

Лабораторная работа № 7. «Изучение внешнего строения птицы».

Экскурсия «Знакомство с птицами леса».

Экосистемы (7 часов).

Экосистема. Взаимосвязь компонентов экосистемы. Естественные и искусственные биоценозы. Экологические факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

8 класс

Введение. Наука о человеке (3 часа).

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходство и различия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Общий обзор организма человека (3 часа).

Уровни организации человека. Клетка — основа строения, жизнедеятельности

и развития организмов. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга.

Демонстрации: таблицы с изображением строения и разнообразия органов и систем органов организма человека, с изображением строения и разнообразия клеток, тканей.

Самонаблюдение: «Определение собственного веса и измерение роста».

Самонаблюдение: «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения; коленный и надбровный рефлексы».

Лабораторная работа № 1. «Изучение микроскопического строения тканей организма человека».

Опора и движение (7 часов).

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Самонаблюдение: «Работа основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки».

Самонаблюдение: «Выявление плоскостопия» (выполняется дома).

Демонстрации: плакаты скелета, мышц человека и рельефные таблицы торса человека; приемы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторная работа № 2. «Изучение микроскопического строения кости». «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека».

Внутренняя среда организма (4 часа).

Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свёртывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.

Лабораторная работа № 3. «Микроскопическое строение крови (микропрепараты крови человека и лягушки)».

Кровообращение и лимфообращение (4 часа).

Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Круги кровообращения. Регуляция кровоснабжения органов. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Демонстрации: модель сердца и торса человека; приемы измерения артериального давления по методу Короткова; приемы остановки кровотечений.

Самонаблюдение: «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке» (выполняется дома).

Лабораторная работа № 4. «Измерение кровяного давления».

Дыхание (5 часов).

Дыхание. Значение дыхания. Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Голосообразование. Механизмы вдоха и выдоха. Лёгочные объёмы Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Демонстрации: модель гортани; опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе; измерение жизненной ёмкости лёгких; приёмы искусственного дыхания.

Лабораторная работа № 5. «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».

Лабораторная работа № 6. «Определение частоты дыхания».

Питание (5 часов).

Питание. Питательные вещества, их роль в обмене веществ. Пищеварение. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный

сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Регуляция пищеварения. Вклад И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, Предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Самонаблюдение: «Определение положения слюнных желёз».

Самонаблюдение: «Движение гортани при глотании».

Самонаблюдение: «Изучение действия ферментов слюны на крахмал».

Лабораторная работа № 7. «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки».

Обмен веществ и превращение энергии (4 часа).

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Нарушение обмена веществ.

Выделение продуктов обмена (2 часа).

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Демонстрации: модель почки, рельефная таблица «Органы выделения».

Покровы тела человека (3 часа).

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в терморегуляции. Травмы: ожоги, обморожения. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Уход за кожей, волосами, ногтями. Гигиена одежды и обуви. Терморегуляция организма. Закаливание организма.

Демонстрации: рельефная таблица «Строение кожи».

Самонаблюдение: «Рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти».

Самонаблюдение: «Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки».

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (7 часов).

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желёз. Нарушения деятельности эндокринной системы и их предупреждение.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного

мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Демонстрации: модель гортани со щитовидной железой; модель почки с надпочечниками; модель головного мозга человека для показа местоположения гипофиза; модель головного мозга человека.

Самонаблюдение: «Штриховое раздражение кожи».

Органы чувств. Анализаторы (5 часов).

Органы чувств и их значение в жизни человека. Анализаторы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Демонстрации: модели глаза и уха; опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторная работа № 8. «Строение зрительного анализатора (на модели)».

Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность (6 часов).

Высшая нервная деятельность человека. Работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского и П.К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации из поколения в поколение. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведении человека.

Демонстрации: безусловные и условные рефлексы человека по методу речевого подкрепления; двойственные изображения; иллюзии установки; выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления.

Лабораторная работа № 9. «Оценка объема кратковременной памяти с помощью текста».

Размножение и развитие человека (4 часа).

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путём, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Человек и окружающая среда (6 часов).

Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника

веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Адаптивные типы человека. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

9 класс

Введение. Биология в системе наук (2 часа).

Биология как наука. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Понятие «жизнь». Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Значение биологических знаний в современной жизни.

Демонстрации: портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

Основы цитологии – науки о клетке (10 часов).

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрации: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-аппликация «Синтез белка».

Лабораторная работа № 1. «Строение клеток».

Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 часов).

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Демонстрации: микропрепарата яйцеклетки и сперматозоида животных; таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

Основы генетики (9 часов).

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрации: результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторная работа № 2. «Описание фенотипов растений». «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».

Генетика человека (3 часа).

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Основы селекции и биотехнологии (3 часа).

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

Эволюционное учение (9 часов).

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторная работа № 3. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».

Возникновение и развитие жизни на Земле (5 часов).

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

Демонстрации: окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды (22 часа).

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-апликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

Лабораторная работа № 4. «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)».

Лабораторная работа № 5. «Строение растений в связи с условиями жизни».

Лабораторная работа № 6. «Описание экологической ниши организма».

Лабораторная работа № 7. «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».

Тематическое планирование

класс 6

количество часов: всего 34; в неделю 1

плановых контрольных уроков 2

административно - контрольных уроков 2

учебник В.В.Пасечника, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк. «Биология». 5-6 кл.:– М.: Просвещение, 2019.

№	Тема	Кол-во часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1.	Жизнедеятельность организмов	13	Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Рост развитие и размножение. Минеральное и воздушное питание растений. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Передвижение веществ у животных. Размножение организмов и его значение.	<ol style="list-style-type: none">1. Определяют понятия.2. Выделяют существенные признаки биологических процессов (питания, дыхания, обмен веществ, транспорт веществ, роста, развития, размножения).3. Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений.4. Оценивают вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений.5. Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза.6. Определяют условия протекания фотосинтеза.7. Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека.8. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты.9. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ, роль кислорода в процессе дыхания.10. Раскрывают значение дыхания в жизни растений.

				<p>11. Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.</p> <p>12. Объясняют механизм осуществления проводящей функции стебля.</p> <p>13. Объясняют особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях.</p> <p>14. Определяют значение размножения в жизни организмов.</p> <p>15. Характеризуют особенности бесполого размножения и объясняют его значение.</p> <p>16. Раскрывают особенности и преимущества полового размножения по сравнению с бесполом.</p> <p>17. Объясняют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.</p> <p>18. Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком.</p> <p>19. Сравнивают половое и бесполое размножение.</p> <p>20. Определять особенности питания растений, бактерий, грибов и животных.</p> <p>21. Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных.</p> <p>22. Определять значение передвижения веществ в жизни организмов.</p> <p>23. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ.</p> <p>24. Определять значение выделения в жизни организмов.</p> <p>25. Определять существенные признаки выделения.</p>
--	--	--	--	---

				26. Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов.
2.	Строение и многообразие покрытосеменных растений	21	Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почки и их строение. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Строение стебля. Видоизменения побегов. Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян. Размножение покрытосеменных растений. Знакомство с классификацией цветковых растений. Классы покрытосеменных. Многообразие живой природы. Охрана природы.	<p>1. Определяют понятия.</p> <p>2. Различают на живых объектах и таблицах органы цветкового растения.</p> <p>3. Отрабатывают умения, необходимые для выполнения лабораторных работ.</p> <p>4. Изучают и применяют инструктаж - памятку последовательности действий при проведении анализа.</p> <p>5. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменениями корней.</p> <p>6. Выполняют лабораторные работы и обсуждают их результаты.</p> <p>7. Заполняют таблицу по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой.</p> <p>8. Анализируют и сравнивают различные плоды.</p> <p>9. Работают с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами.</p> <p>10. Наблюдают за способами распространения плодов и семян в природе.</p> <p>11. Готовят сообщения.</p> <p>12. Выделяют основные особенности растений различных семейств цветковых растений.</p> <p>13. Выделяют существенные признаки семени двудольного и семени однодольного растения.</p> <p>14. Сравнивают строение семени однодольного и двудольного растений, находят черты</p>

				<p>сходства и различия, делают выводы на основе сравнения.</p> <p>15. Различают на живых объектах, таблицах семена двудольных и однодольных растений.</p> <p>16. Составляют схему «Строение семени».</p> <p>17. Определяют виды корней и типы корневых систем.</p> <p>18. Объясняют взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями.</p> <p>19. Проводят биологические исследования и объясняют их результаты.</p> <p>20. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением.</p> <p>21. Объясняют взаимосвязь типа корневой системы и видоизменение корней с условиями среды.</p> <p>22. Различают на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменения корней.</p> <p>23. Определяют типы листорасположения.</p> <p>24. Распознают виды почек.</p> <p>25. Устанавливают взаимосвязь между строением стебля и выполняемой им функцией.</p> <p>26. Распознают листья по форме.</p> <p>27. Определяют тип жилкования.</p> <p>28. Различают листья простые и сложные, черешковые и сидячие, листорасположение.</p> <p>29. Определяют особенности видоизменённых побегов.</p> <p>30. Распознают на живых объектах, гербарном</p>
--	--	--	--	---

				<p>материале и таблицах видоизменённые побеги.</p> <p>31. Распознают на живых объектах, гербарном материале и таблицах части цветка.</p> <p>32. Определяют двудомные и однодомные растения.</p> <p>33. Определяют виды соцветий.</p> <p>34. Различают на живых объектах и таблицах органы цветкового растения.</p> <p>35. Определяют типы плодов.</p> <p>36. Проводят классификацию плодов.</p> <p>37. Объясняют взаимосвязь типа плодов со способом распространения плодов и семян.</p> <p>38. Объясняют роль опыления и оплодотворения в образовании плодов и семян.</p> <p>39. Выделяют признаки двудольных и однодольных растений.</p> <p>40. Распознают на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей классов и семейств покрытосеменных растений.</p> <p>41. Осваивают приёмы работы с определителями.</p> <p>42. Сравнивают представителей разных групп растений, определяют черты сходства и различия, делают выводы на основе сравнения.</p> <p>43. Выделяют признаки класса двудольных растений и их основных семейств.</p> <p>44. Различают на живых объектах и таблицах наиболее распространённые растения, опасные для человека растения.</p> <p>45. Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических</p>
--	--	--	--	---

				словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую. 46. Распознают на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей основных семейств однодольных растений.
	Итого:	34		

класс 7

количество часов: всего 34; в неделю 1

плановых контрольных уроков 3

административно - контрольных уроков 2

учебник Пасечник В.В. Биология. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова: - М.: Просвещение, 2021.

№	Тема	Кол-во часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1.	Введение. Общие сведения о животном мире	2	Общие сведения о животном мире. Сходство животных с другими организмами и отличия от них. Многообразие животных. Классификация животных. Среды обитания животных. Места обитания животных. Сезонные изменения в жизни животных. Приспособленность животных к среде обитания.	1. Выявлять признаки сходства и различия между животными, растениями, грибами, бактериями. 2. Устанавливать систематическую принадлежность животных (классифицировать). 3. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. 4. Соблюдать правила поведения в окружающей среде.
2.	Одноклеточные животные	3	Одноклеточные животные, или Простейшие: общая характеристика.	1. Выделять признаки простейших. 2. Распознавать простейших на живых объектах и

			<p>Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Корненожки. Особенности строения и жизнедеятельности жгутиконосцев и инфузорий. Паразитические простейшие, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Значение простейших</p>	<p>таблицах. 3. Выявлять черты сходства и различия в строении клетки простейших и клетки растений. 4. Научиться готовить микропрепараты. 5. Наблюдать свободноживущих водных простейших под микроскопом. 6. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением, делать выводы. 7. Работать с микроскопом, знать его устройство. 8. Соблюдать правила работы с микроскопом. 9. Распознавать паразитических простейших в таблицах. 10. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. 11. Объяснять значение простейших в природе и жизни человека.</p>
3.	<p>Многочелюстные животные. Беспозвоночные</p>	10	<p>Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных. Типы тканей многоклеточных животных: покровная, соединительная, мышечная, нервная. Тип Кишечнополостные: внешнее строение, образ жизни. Особенности строения и жизнедеятельности пресноводной гидры. Размножение гидры: бесполое и половое. Рефлекс. Класс Гидроидные, класс</p>	<p>1. Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных. 2. Объяснять взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией. 3. Доказывать родство и единство органического мира. 4. Устанавливать принципиальные отличия клеток многоклеточных от клеток простейших. 5. Выделять существенные признаки кишечнополостных. 6. Объяснять взаимосвязь внешнего строения</p>

		<p>Сцифоидные, класс Коралловые полипы. Практическое значение кораллов. Общая характеристика червей. Тип Плоские черви: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения плоскими паразитическими червями. Тип Круглые черви: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения круглыми червями. Тип Кольчатые черви, особенности строения и жизнедеятельности. Значение кольчатых червей. Тип Моллюски, общая характеристика. Класс Брюхоногие моллюски, или Улитки: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие брюхоногих моллюсков и их значение. Класс Двустворчатые моллюски: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие двустворчатых моллюсков и их значение. Класс Головоногие моллюски: распространение, особенности строения и</p>	<p>кишечнополостных со средой обитания и образом жизни.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Ставить биологические эксперименты по изучению организмов и объяснять их результаты. 8. Готовить микропрепараты. 9. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. 10. Работать с микроскопом, знать его устройство. 11. Соблюдать правила работы с микроскопом. 12. Различать на живых объектах и таблицах представителей кишечнорастных животных. 13. Освоить приёмы работы с определителями. 14. Устанавливать систематическую принадлежность кишечнорастных (классифицировать). 15. Обосновывать роль кишечнорастных в природе, объяснять практическое значение кораллов. 16. Обобщать и систематизировать знания о кишечнорастных. 17. Выделять характерные признаки червей и плоских червей. 18. Различать на таблицах представителей плоских червей. 19. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых плоскими червями. 20. Использовать меры профилактики заражения плоскими червями. 21. Выделять характерные признаки круглых червей. 22. Различать на таблицах представителей круглых
--	--	--	---

		<p>жизнедеятельности. Многообразие головоногих моллюсков и их значение. Тип Членистоногие как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Класс Ракообразные: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие ракообразных животных и их значение. Класс Паукообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие паукообразных животных и их значение. Класс Насекомые: распространение, особенности внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых с неполным и полным превращением. Многообразие насекомых и их значение. Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Пчеловодство. Охрана беспозвоночных животных.</p>	<p>червей. 23. Устанавливать систематическую принадлежность червей (классифицировать). 24. Применять меры профилактики заражения круглыми червями. 25. Выделять характерные признаки кольчатых червей. 26. Объяснять значение кольчатых червей. 27. Выделять характерные признаки моллюсков. 28. Различать на живых объектах и таблицах представителей моллюсков. 29. Объяснять принципы классификации моллюсков. 30. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). 31. Объяснять значение моллюсков. 32. Выделять существенные признаки головоногих моллюсков. 33. Различать на живых объектах и таблицах представителей головоногих моллюсков. 34. Объяснять принципы классификации моллюсков. 35. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). 36. Объяснять значение головоногих моллюсков. 37. Выделять характерные признаки членистоногих. 38. Объяснять особенности строения ракообразных в связи со средой их обитания. 39. Объяснять преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными. 40. Различать на живых объектах, в коллекциях и на</p>
--	--	--	---

				<p>таблицах представителей членистоногих и ракообразных.</p> <p>41. Объяснять принципы классификации членистоногих и ракообразных.</p> <p>42. Устанавливать систематическую принадлежность членистоногих и ракообразных (классифицировать).</p> <p>43. Объяснять значение членистоногих и ракообразных.</p> <p>44. Выделять существенные признаки паукообразных.</p> <p>45. Объяснять особенности строения паукообразных в связи со средой их обитания.</p> <p>46. Различать на живых объектах, в коллекциях и на таблицах представителей паукообразных.</p> <p>47. Объяснять принципы классификации паукообразных.</p> <p>48. Устанавливать систематическую принадлежность паукообразных (классифицировать).</p> <p>49. Объяснять значение паукообразных.</p> <p>50. Выделять существенные признаки насекомых.</p> <p>51. Различать на живых объектах, в коллекциях и на таблицах представителей насекомых.</p> <p>52. Различать на живых объектах, в коллекциях и на таблицах представителей насекомых, в том числе виды, опасные для человека.</p> <p>53. Объяснять принципы классификации насекомых.</p> <p>54. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых (классифицировать).</p> <p>55. Освоить приёмы оказания первой помощи при укусах насекомых.</p>
--	--	--	--	---

				56. Соблюдать меры охраны беспозвоночных животных.
4.	Позвоночные животные	12	<p>Тип Хордовые: общая характеристика, классификация. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника.</p> <p>Рыбы: общая характеристика, классификация. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью к водной среде обитания. Особенности процессов жизнедеятельности, размножения и развития рыб. Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб. Промысел и разведение рыб. Класс Земноводные: общая характеристика, классификация. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности земноводных. Многообразие земноводных, их значение и охрана. Класс Пресмыкающиеся: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся в связи со средой обитания. Многообразие пресмыкающихся, их значение и</p>	<p>1. Выделять существенные признаки хордовых.</p> <p>2. Сравнивать строение беспозвоночных и хордовых животных, делать выводы на основе строения.</p> <p>3. Различать на живых объектах и таблицах представителей хордовых.</p> <p>4. Объяснять принципы классификации хордовых.</p> <p>5. Выделять характерные признаки рыб.</p> <p>6. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания.</p> <p>7. Различать на живых объектах и таблицах представителей рыб.</p> <p>8. Объяснять принципы классификации рыб.</p> <p>9. Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать).</p> <p>10. Освоить приёмы работы с определителями.</p> <p>11. Ставить биологические эксперименты по изучению строения рыб и объяснять их результаты.</p> <p>12. Объяснять приспособленность рыб к среде обитания.</p> <p>13. Объяснять значение рыб.</p> <p>14. Выделять существенные признаки земноводных.</p> <p>15. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания.</p> <p>16. Различать на живых объектах и таблицах представителей земноводных.</p> <p>17. Объяснять принципы классификации земноводных.</p>

		<p>охрана. Класс Птицы: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Многообразие птиц. Роль птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Породы домашних птиц. Класс Млекопитающие, или Звери: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Размножение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Подкласс Первозвери. Подкласс Настоящие звери. Высшие млекопитающие. Домашние животные. Животноводство. Разведение крупного рогатого скота. Коневодство. Свиноводство. разведение мелкого рогатого скота. Звероводство. Этапы эволюции органического мира. Палеонтологические доказательства эволюции. Первые животные, заселившие воды древнего океана. Усложнение животных в процессе эволюции.</p>	<p>18. Устанавливать систематическую принадлежность земноводных (классифицировать). 19. Соблюдать меры по охране земноводных. 20. Объяснять значение земноводных. 21. Выделять существенные признаки пресмыкающихся. 22. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания. 23. Сравнить представителей земноводных и пресмыкающихся, делать выводы на основе сравнения. 24. Различать на живых объектах и таблицах представителей пресмыкающихся, в том числе опасных для человека. 25. Освоить приёмы оказания первой помощи при укусах пресмыкающихся. 26. Объяснять принципы классификации пресмыкающихся. 27. Устанавливать систематическую принадлежность пресмыкающихся (классифицировать). 28. Соблюдать меры по охране пресмыкающихся. 29. Объяснять значение пресмыкающихся. 30. Выделять существенные признаки птиц. 31. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от среды обитания. 32. Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. 33. Ставить биологические эксперименты по изучению строения птиц и объяснять их результаты.</p>
--	--	--	---

				<p>34. Объяснять принципы классификации птиц.</p> <p>35. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать).</p> <p>36. Освоить приёмы выращивания и размножения домашних птиц.</p> <p>37. Соблюдать меры по охране птиц.</p> <p>38. Объяснять значение птиц.</p> <p>39. Наблюдать за птицами в лесу.</p> <p>40. Объяснять значение птиц в лесном сообществе.</p> <p>41. Находить информацию о птицах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.</p> <p>42. Выделять существенные признаки млекопитающих.</p> <p>43. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения млекопитающих от среды обитания.</p> <p>44. Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих.</p> <p>45. Объяснять принципы классификации млекопитающих.</p> <p>46. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих (классифицировать).</p> <p>47. Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира.</p> <p>48. Объяснять роль различных млекопитающих в жизни человека.</p> <p>49. Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и</p>
--	--	--	--	---

				<p>справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.</p> <p>50. Освоить приёмы выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними.</p> <p>51. Соблюдать меры по охране млекопитающих.</p> <p>52. Объяснять значение млекопитающих.</p> <p>53. Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции животных (происхождение одноклеточных и многоклеточных (беспозвоночных и позвоночных) животных).</p> <p>54. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</p>
5.	Экосистемы	7	<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Взаимоотношения организмов разных царств в экосистеме. Цепи питания как пути передачи энергии в экосистеме. Значение круговорота веществ в природе. Среда обитания организмов. Экологические факторы: абиотические и антропогенные. Приспособленность организмов к абиотическим факторам. Биотические факторы. Межвидовые отношения организмов. Искусственные экосистемы, их особенности.</p>	<p>1. Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме.</p> <p>2. Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах.</p> <p>3. Объяснять значение круговорота веществ.</p> <p>4. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности.</p> <p>5. Объяснять приспособленность организмов к абиотическим факторам.</p> <p>6. Определять особенности искусственных экосистем.</p> <p>7. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</p> <p>8. Наблюдать и описывать искусственные экосистемы своей местности.</p>
	Итого:	34		

класс 8

количество часов: всего 68; в неделю 2

плановых контрольных уроков 3

административно - контрольных уроков 2

учебник Биология 8 класс: учебник/ В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов.- М.: Просвещение, 2021

№	Тема	Кол-во часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1.	Введение. Наука о человеке	3	Значение знаний о человеке. Науки о человеке. Методы изучения организма человека. Основные направления (проблемы) курса биологии 8 класса, связанные с изучением организма человека. Человек как биологический вид. Сходство строения человека и животных. Отличия человека от животных. Расы. Происхождение и эволюция человека. Антропогенез. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека.	<ol style="list-style-type: none">1. Объяснять место и роль человека в природе.2. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы.3. Определять значение знаний о человеке в современной жизни.4. Выявлять методы изучения организма человека.5. Объяснять место человека в системе органического мира.6. Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными.7. Определять черты сходства и различия человека и животных.8. Объяснять современные концепции происхождения человека.9. Выделять основные этапы эволюции человека.
2.	Общий обзор организма человека	3	Уровни организации организма человека. Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная. полости тела. Органы. Системы органов. Гомеостаз. Регуляция жизнедеятельности.	<ol style="list-style-type: none">1. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы; клеток, тканей, органов и систем органов.2. Сравнивать клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения.3. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых

			<p>Нейрогуморальная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Эффектор.</p>	<p>микропрепаратах, сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. 4. Работать с микроскопом, знать его устройство. 5. Соблюдать правила работы с микроскопом. 6. Различать на таблицах органы и системы органов человека. 7. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов. 8. Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма человека. 9. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека. 10. Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека.</p>
3.	Опора и движение	7	<p>Состав и строение кости. Рост костей. Виды костей: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Свойства костей. Скелет человека. Соединения костей. Скелет головы. Сустав. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая. Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов. Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных</p>	<p>1. Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). 2. Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. 3. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов. 4. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета человека. 5. Определять типы соединения костей. 6. Объяснять особенности строения скелета человека. 7. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. 8. Объяснять зависимость гибкости тела человека от</p>

			<p>мышц. Мышцы синергисты и мышцы антагонисты. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц. Гладкие мышцы. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Рахит. Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Профилактика нарушений опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма.</p>	<p>строения его позвоночника. 9. Выделять особенности строения скелетных мышц. 10. Распознавать на наглядных пособиях скелетные мышцы. 11. Объяснять особенности работы мышц. 12. Объяснять механизмы регуляции работы мышц. 13. Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры. 14. Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. 15. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушения осанки и наличие плоскостопия. 16. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. 17. Освоить приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.</p>
4.	Внутренняя среда организма	4	<p>Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Лимфатическая система. Функции внутренней среды организма. Плазма, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, антитела, фагоциты, гемоглобин. Постоянство внутренней среды. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент. Резус-фактор. Иммуитет. Виды иммуитета. Факторы, влияющие на иммуитет.</p>	<p>1. Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. 2. Различать на таблицах органы и системы органов человека. 3. Сравнить клетки организма человека, делать выводы на основе сравнения. 4. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. 5. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. 6. Работать с микроскопом, знать его устройство.</p>

			Нарушения иммунной системы человека. Вакцина. Лечебная сыворотка. СПИД. Аллергия.	<p>7. Соблюдать правила работы с микроскопом.</p> <p>8. Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови.</p> <p>9. Объяснять механизмы свёртывания крови и их значение.</p> <p>10. Объяснять принципы переливания крови и его значение.</p> <p>11. Выделять существенные признаки иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток.</p> <p>12. Объяснять причины нарушения иммунитета.</p>
5.	Кровообращение и лимфообращение	4	<p>Строение сердца человека. Автоматия сердца. Работа сердца. Коронарная кровеносная система. Сердечный цикл. Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лимфообращение. Сердечно-сосудистые заболевания. Причины сердечно-сосудистых заболеваний. Профилактика сердечнососудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечении. Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений. Обобщение и систематизация знаний о движении как важнейшем свойстве живого на примере функционирования</p>	<p>1. Распознавать на наглядных пособиях органы системы кровообращения.</p> <p>2. Выделять существенные признаки органов кровообращения.</p> <p>3. Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам.</p> <p>4. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем.</p> <p>5. Освоить приёмы измерения пульса, кровяного давления.</p> <p>6. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.</p> <p>7. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.</p> <p>8. Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.</p> <p>9. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-</p>

			транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической).	сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов. 10. Систематизировать знания о строении и функционировании транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической).
6.	Дыхание	5	Дыхание. Строение и функции органов дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Речевой аппарат человека. Дыхательные движения: вдох и выдох. Жизненная ёмкость лёгких. Газообмен в лёгких и тканях других органов. Регуляция дыхания. Защитные рефлексы дыхательной системы. Охрана воздушной среды. Вред табакокурения.	1. Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. 2. Различать на таблицах органы дыхательной системы. 3. Объяснять механизм дыхания. 4. Сравнить газообмен в лёгких и тканях других органов, делать выводы на основе сравнения. 5. Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. 6. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов. 7. Объяснять механизмы регуляции дыхания. 8. Распознавать на наглядных пособиях органы дыхательной системы. 9. Приводить доказательства необходимости борьбы с табакокурением. 10. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. 11. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. 12. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях органов дыхания, оформлять её в виде

				рефератов, докладов.
7.	Питание	5	<p>Состав пищи. Пищеварение. Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции. Ротовая полость. Пищеварение в ротовой полости. Глотка. Пищевод. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Всасывание питательных веществ в кровь. Барьерная роль печени. Толстый кишечник и его роль в питании. Регуляция пищеварения. Правильное питание. Гигиена питания. Приёмы оказания первой помощи при пищевых отравлениях.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. 2. Распознавать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы. 3. Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости. 4. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. 5. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов. 6. Объяснять механизм всасывания веществ в кровь. 7. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. 8. Освоить приёмы оказания первой помощи при пищевых отравлениях. 9. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях пищеварительной системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.
8.	Обмен веществ и превращение энергии	4	<p>Пластический обмен. Энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей. Ферменты. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека. Витамины. Классификация витаминов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека. 2. Объяснять особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. 3. Объяснять механизмы работы ферментов. 4. Объяснять роль ферментов в организме человека. 5. Классифицировать витамины. 6. Объяснять роль витаминов в организме человека.

			<p>Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Роль витаминов в организме человека. Нормы питания. Пищевой рацион. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат. Режим питания. Нарушения обмена веществ.</p>	<p>7. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики развития авитаминозов. 8. Составлять пищевой рацион. 9. Объяснять зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. 10. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ.</p>
9.	Выделение продуктов обмена	2	<p>Выделение. Органы мочевого выделения. Строение и работа почек. Регуляция мочеиспускания.</p>	<p>1. Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. 2. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. 3. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза. 4. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.</p>
10.	Покровы тела человека	3	<p>Наружные покровы тела. Строение кожи. Производные кожи. Функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Травмы кожи. Заболевания кожи. Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви. Нарушения терморегуляции. Закаливание.</p>	<p>1. Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. 2. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов. 3. Приводить доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. 4. Освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях. 5. Приводить доказательства необходимости закаливания. 6. Освоить приёмы оказания первой помощи</p>

				при тепловом и солнечном ударах.
11.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	7	Железы внутренней секреции. Гормоны. Гипофиз. Щитовидная железа. Поджелудочная железа. Надпочечники. Половые железы. Работа эндокринной системы. Нарушения работы эндокринной системы. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга. Отделы головного мозга и их функции. Пальцевосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга. Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Взаимодействие отделов вегетативной нервной системы. Врождённые заболевания нервной системы. Приобретённые заболевания нервной системы и их	<p>1. Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма.</p> <p>2. Объяснять функции желез внутренней секреции.</p> <p>3. Объяснять механизмы действия гормонов.</p> <p>4. Распознавать на таблицах и муляжах органы эндокринной системы.</p> <p>5. Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма.</p> <p>6. Объяснять причины нарушений работы эндокринной системы.</p> <p>7. Классифицировать отделы нервной системы, объяснять принципы этой классификации.</p> <p>8. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы.</p> <p>9. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека.</p> <p>10. Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов.</p> <p>11. Объяснять функции спинного мозга.</p> <p>12. Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов.</p> <p>13. Объяснять функции головного мозга и его отделов.</p> <p>14. Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга.</p> <p>15. Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.</p> <p>16. Проводить биологическое исследование, делать</p>

			причины. Сотрясение мозга.	выводы на основе полученных результатов. 17. Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. 18. Объяснять причины приобретённых заболеваний нервной системы. 19. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы.
12.	Органы чувств. Анализаторы	5	Анализатор. Зрительный анализатор. Механизм работы зрительного анализатора. Нарушения зрения, их причины и профилактика. Слуховой анализатор. Строение органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Нарушения слуха, их причины и профилактика. Вестибулярный анализатор, его строение и функция. Мышечное чувство и его значение. Осязание. Вкусовой анализатор. Вкус. Обонятельный анализатор. Обоняние. Боль.	1. Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного анализатора. 2. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. 3. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения. 4. Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, слухового анализатора. 5. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха 6. Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, вестибулярного анализатора. 7. Объяснять особенности строения и функции вкусового и обонятельного анализаторов.
13.	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность	6	Высшая нервная деятельность (ВНД). Безусловные и условные рефлексы. Особенности поведения человека. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы	1. Выделять существенные особенности поведения и психики человека. 2. Выделять (классифицировать) типы и виды памяти. 3. Объяснять причины расстройства памяти. 4. Проводить биологическое исследование, делать

			улучшения памяти. Обучение. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Врождённое поведение. Инстинкт. Программы приобретённого поведения. Сон и его фазы. Значение сна. Сновидения. Расстройства сна. Познавательная деятельность. Речь. Эмоции и чувства. Сознание и мышление человека. Индивидуальные особенности ВНД человека. Типы ВНД. Темперамент и характер. Интеллект.	выводы на основе полученных результатов. 5. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. 6. Характеризовать фазы сна. 7. Объяснять значение сна. 8. Объяснять значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. 9. Выявлять особенности наблюдательности и внимания.
14.	Размножение и развитие человека	4	Репродукция. Генетическая информация. Ген. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). Половые хромосомы. Репродуктивная система человека. Органы размножения: наружные и внутренние. Мужская и женская половые системы. Оплодотворение. Контрацепция. Беременность. Развитие зародыша человека. Роды. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Возрастные периоды развития человека: новорождённость, грудной, ясельный, дошкольный,	1. Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. 2. Объяснять наследование признаков у человека. 3. Объяснять механизмы проявления наследственных заболеваний у человека. 4. Выделять существенные признаки органов размножения человека. 5. Определять основные признаки беременности. 6. Характеризовать условия нормального протекания беременности. 7. Выделять основные этапы развития зародыша человека. 8. Объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. 9. Приводить доказательства необходимости

			школьный. Половое созревание.	<p>соблюдения мер профилактики вредных привычек.</p> <p>10. Определять возрастные периоды развития человека.</p> <p>11. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём; медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.</p> <p>12. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о СПИДе и ВИЧ-инфекции, оформлять её в виде рефератов, устных сообщений</p>
15.	Человек и окружающая среда	6	<p>Связи человека с природной средой. Связи человека с социальной средой. Адаптация человека к среде обитания. Адаптивные типы человека. Напряжение и утомление. Здоровье человека. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека. Поведение человека в опасных и чрезвычайных ситуациях. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.</p>	<p>1. Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.</p> <p>2. Объяснять место и роль человека в природе.</p> <p>3. Соблюдать правила поведения в природе.</p> <p>4. Освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма.</p> <p>5. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек.</p> <p>6. Овладеть умением оценивать с эстетической точки зрения красоту человеческого тела.</p> <p>7. Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на</p>

				здоровье человека. 8. Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую. 9. Разрабатывать и защищать проект. 10. Аргументированно отстаивать свою позицию.
	Итого:	68		

класс 9

количество часов: всего 68 ; в неделю 2

плановых контрольных уроков 3

административно - контрольных уроков 2

учебник Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк: - М.: Просвещение, 2021.

№	Тема	Кол-во часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1.	Введение. Биология в системе наук	2	Биология как наука. Место биологии в системе наук. Основные методы биологических исследований. Значение биологии для понимания научной картины мира. Значение биологической науки в деятельности человека.	1. Определять место биологии в системе наук. 2. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии. 3. Выделять основные методы биологических исследований. 4. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира. 5. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей.
2.	Основы цитологии – науки о клетке	10	Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Значение цитологических	1. Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. 2. Объяснять значение цитологических исследований

исследований. Клетка как структурная и функциональная единица живого. Основные компоненты клетки. Основные положения современной клеточной теории. Химический состав клетки. Особенности химического состава живых организмов. Роль неорганических и органических веществ в клетке. Строение клетки: клеточная мембрана, цитоплазма, генетический аппарат. Ядро. Хромосомы. Ядрышки. Органоиды клетки и их функции. Особенности строения клеток прокариот. Особенности строения клеток эукариот. Вирусы. Метаболизм. Фотосинтез, световая и темновая фазы фотосинтеза, фотолиз воды. Космическая роль фотосинтеза. Понятие о гене. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Гомеостаз. Катализаторы. Ферменты. Витамины.

- для развития биологии и других биологических наук.
3. Объяснять значение клеточной теории для развития биологии.
 4. Сравнить химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения.
 5. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке.
 6. Характеризовать клетку как структурную единицу живого.
 7. Выделять существенные признаки строения клетки.
 8. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки.
 9. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах.
 10. Объяснять особенности клеточного строения организмов.
 11. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток.
 12. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
 13. Сравнить строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных.
 14. Выделять существенные признаки процессов обмена веществ.
 15. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере.

				<p>16. Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм.</p> <p>17. Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности в клетке.</p> <p>18. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке.</p> <p>19. Обобщить и систематизировать знания о процессах обмена веществ в клетке и биосинтезе белков.</p>
3.	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	5	<p>Самовоспроизведение. Бесполое размножение. Виды бесполого размножения: размножение делением, спорами, вегетативное размножение. Митоз и его биологическое значение. Половое размножение. Типы полового процесса. Мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение и его биологическое значение. Типы оплодотворения. Понятие индивидуального развития. (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Типы онтогенеза у животных: личиночный, яйцекладный, внутриутробный. Эмбриогенез. Постэмбриональное развитие. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Адаптации.</p>	<p>1. Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого.</p> <p>2. Выделять существенные признаки процесса размножения, формы размножения.</p> <p>3. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов.</p> <p>4. Объяснять биологическое значение митоза.</p> <p>5. Выделять особенности мейоза.</p> <p>6. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов.</p> <p>7. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения.</p> <p>8. Выделять типы онтогенеза (классифицировать).</p> <p>9. Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша.</p> <p>10. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.</p> <p>11. Обобщить и систематизировать знания о процессе размножения организмов.</p>

4.	Основы генетики	9	<p>Генетика — одна из важнейших отраслей биологической науки. Понятие о наследственности и изменчивости. История развития генетики. Методы исследования наследственности: цитогенетический, биохимический, гибридологический. Гибридизация. Фенотип и генотип. Чистые линии. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. Аллельные гены. Схемы скрещивания. Алгоритм решения генетических задач. Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности. Наследование, сцепленное с полом. Генотип как целостная система. Изменчивость: генотипическая, фенотипическая. Генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость и её причины. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Норма реакции.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определять главные задачи современной генетики. 2. Оценивать вклад учёных в развитие генетики как науки. 3. Выделять основные методы исследования наследственности. 4. Определять основные признаки фенотипа и генотипа. 5. Выявлять основные закономерности наследования. 6. Объяснять механизмы наследственности. 7. Выявлять алгоритм решения генетических задач. 8. Решать генетические задачи. 9. Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. 10. Объяснять хромосомное определение пола и наследование, сцепленное с полом. 11. Определять основные формы изменчивости организмов. 12. Выявлять особенности генотипической изменчивости. 13. Выявлять особенности комбинативной изменчивости. 14. Выявлять особенности фенотипической изменчивости. 15. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
5.	Генетика человека	3	<p>Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический,</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выделять основные методы изучения наследственности человека. 2. Проводить биологические исследования и

			<p>биохимический, метод анализа ДНК. Родословная. Генетическое разнообразие человека. Медико-генетическое консультирование. Мутагенные факторы. Нежелательность близкородственных браков. Генетические заболевания человека.</p>	<p>делать выводы на основе полученных результатов. 3. Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. 4. Объяснять причины наследственных заболеваний, мутаций, влияния мутагенов на организм человека.</p>
6.	Основы селекции и биотехнологии	3	<p>Селекция, задачи и направления. Методы селекции: гибридизация, искусственный отбор, искусственный мутагенез. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции. Биотехнология. Микроорганизмы и особенности их селекции. Достижения и перспективы развития биотехнологии. Метод культуры тканей. Клонирование.</p>	<p>1. Определять главные задачи современной селекции. 2. Выделять основные методы селекции. 3. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук. 4. Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. 5. Характеризовать вклад отечественных учёных в развитие селекции. 6. Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. 7. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии.</p>
7.	Эволюционное учение	9	<p>Эволюция. Эволюционная теория Дарвина. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Критерии вида: морфологический, генетический, экологический, географический. Репродуктивная изоляция. Биологический вид. Популяция. Генофонд. Взаимоотношения организмов в</p>	<p>1. Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. 2. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. 3. Выделять существенные признаки вида. 4. Объяснять популяционную структуру вида. 5. Характеризовать популяцию как единицу эволюции.</p>

			<p>популяциях. Популяция как элементарная эволюционная единица. Понятие микроэволюции. Видообразование. Стадии видообразования. Борьба за существование. Борьба за существование. Естественный отбор. Возникновение адаптаций. Относительный характер адаптаций. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.</p>	<p>6. Выделять существенные признаки стадий видообразования. 7. Различать формы видообразования. 8. Объяснять причины многообразия видов. 9. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. 10. Различать и характеризовать формы борьбы за существование. 11. Объяснять причины борьбы за существование. 12. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции. 13. Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах). 14. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида. 15. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. 16. Находить информацию о современных проблемах эволюционной теории в учебной и научно-популярной литературе, интернетисточниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую. 17. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении.</p>
8.	Возникновение и развитие	5	<p>Креационизм. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни.</p>	<p>1. Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни.</p>

	жизни на Земле		<p>Гипотеза панспермии. Гипотеза А. И. Опарина — Дж. Холдейна. Коацерваты. Пробионты. Гипотеза биопоэза. Основные этапы формирования жизни. Катархей, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Палеозойская эра, периоды палеозоя. Мезозойская эра, периоды мезозоя. Кайнозойская эра, периоды кайнозоя.</p>	<p>2. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.</p> <p>3. Выделять основные этапы процесса возникновения и развития жизни на Земле.</p> <p>4. Характеризовать условия и события эволюции жизни на Земле.</p> <p>5. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении.</p> <p>6. Находить информацию о современных проблемах эволюционной теории в учебной и научно-популярной литературе, интернетисточниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.</p>
9.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	22	<p>Экология. Среды обитания организмов. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Адаптация организмов. Местообитание организма. Экологическая ниша. Популяция. Свойства популяции: рождаемость, смертность, возрастной состав (структура) и численность особей. Экологические взаимодействия организмов. Типы экологических взаимодействий: симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция. Сообщество. Биоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы.</p>	<p>1. Определять главные задачи современной экологии.</p> <p>2. Выделять основные методы экологических исследований.</p> <p>3. Выделять существенные признаки экологических факторов.</p> <p>4. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.</p> <p>5. Определять существенные признаки влияния экологических факторов на организмы.</p> <p>6. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.</p> <p>7. Определять существенные признаки экологических ниш.</p> <p>8. Описывать экологические ниши различных</p>

Продуценты. Консументы. Редуценты. Классификация экосистем. Биосфера. Структура сообщества. Видовая структура. Пространственная структура. Трофические связи в экосистеме. Пищевые цепи. Пищевая сеть. Поток энергии. Типы пищевых цепей: пастбищная и детритная. Круговорот веществ. Искусственные экосистемы. Сравнение естественных и искусственных экосистем. Экосистемы городов. Экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды. Пути решения экологических проблем. Рациональное природопользование.

организмов.
9. Определять существенные признаки структурной организации популяций.
10. Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме.
11. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.
12. Выделять существенные признаки экосистемы.
13. Классифицировать экосистемы.
14. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности.
15. Выделять существенные признаки структурной организации экосистем.
16. Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме.
17. Составлять пищевые цепи и сети.
18. Различать типы пищевых цепей.
19. Выявлять существенные признаки искусственных экосистем.
20. Сравнить природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения.
21. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе.
22. Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе.
23. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

				<p>24. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере.</p> <p>25. Овладеть умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.</p> <p>26. Представлять результаты своего исследования.</p> <p>27. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении.</p>
	Итого:	68		

Контроль уровня достижения планируемых результатов

Контроль уровня достижений планируемых результатов осуществляется в соответствии с системой оценки планируемых результатов, принятых в образовательной программе школы и в соответствии с Положением о текущей оценке и Промежуточной аттестации в школе.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Для оценки сформированности **предметных результатов** можно использовать следующие типы заданий:

- 1) Задания на оценку сформированности биологических знаний (тестовые задания, задания на установление соответствий и правильной последовательности явлений и процессов и т. д.).
- 2) Задания на оценку сформированности понятийного аппарата.
- 3) Задания, направленные на применение знаний в практической деятельности: работа с иллюстрациями, муляжами и т. д.

Для оценки сформированности **метапредметных результатов** можно использовать следующие типы заданий:

- 1) Познавательные УУД: «найди отличия», «на что похоже?», поиск лишнего, «логические цепочки», работа со справочным материалом, работа с таблицами, преобразование информации из одного вида в другой, составление схем - опор и т. д.
- 2) Регулятивные УУД: поиск информации в предложенных источниках, взаимоконтроль, заучивание материала наизусть в классе, «преднамеренные ошибки», диспут и т. д.
- 3) Коммуникативные УУД: составить задание партнёру, отзыв на работу товарища, групповая работа по составлению кроссворда, «опиши устно...» и т. д.

Для оценки сформированности **личностных результатов** можно использовать следующие типы заданий: участие в проектах, подведение итогов урока, творческие задания, самооценка события, происшествия и т. д.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Устанавливаются 4 уровня достижений обучающегося:

1. Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона выделенных задач (отметка «3»).
2. повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»).

3. высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

4. пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»).

Пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено.

В системе оценке заложены критерии оценки за:

- 1) устный ответ;
- 2) выполнение теста;
- 3) творческие работы;
- 4) создание мультимедийной презентации;
- 5) выполнения лабораторно-практических работ;
- 6) проектной работы.

1) Критерии оценки знаний за устный ответ учащихся.

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки

работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Отметка «4» ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Отметка «3» ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

2. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

3. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.

4. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.

5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

6. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.
2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.
3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
4. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.
5. Полностью не усвоил материал.

2) Критерии оценки знаний за выполнение теста учащихся:

% выполнения	0-35	36-60	61-85	86-100
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

3) Критерии оценки знаний за творческие работы учащихся:

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Содержание				
1. Общая информация	Тема предмета не очевидна. Информация не точна или не дана.	Информация частично изложена. В работе использован только один ресурс.	Достаточно точная информация. Использовано более одного ресурса.	Данная информация кратка и ясна. Использовано более одного ресурса.
2. Тема	Не раскрыта и не ясна тема урока. Объяснения некорректны, запутаны или не верны.	Тема частично раскрыта. Некоторый материал изложен некорректно.	Сформулирована и раскрыта тема урока. Ясно изложен материал.	Сформулирована и раскрыта тема урока. Полностью изложены основные аспекты темы урока.
3. Применение и проблемы	Не определена область применения данной темы. Процесс решения неточный или неправильный.	Отражены некоторые области применения темы. Процесс решения неполный.	Отражены области применения темы. Процесс решения практически завершен.	Отражены области применения темы. Изложена стратегия решения проблем.

4) Критерии оценки мультимедийной презентации:

	Максимальное количество баллов	Оценка группы	Оценка учителя
СОЗДАНИЕ СЛАЙДОВ			
Титульный слайд с заголовком	5		
Минимальное количество – 10 слайдов	10		
Использование дополнительных эффектов PowerPoint (смена слайдов, звук, графики)	5		
СОДЕРЖАНИЕ			
Использование эффектов анимации	15		
Вставка графиков и таблиц	10		
Выводы, обоснованные с научной точки зрения, основанные на данных	10		
Грамотное создание и сохранение документов в папке рабочих материалов	5		
ОРГАНИЗАЦИЯ			
Текст хорошо написан и сформированные идеи ясно изложены и структурированы	10		
Слайды представлены в логической последовательности	5		
Красивое оформление презентации	10		
Слайды распечатаны в формате заметок.	5		
Общие баллы	90		
Окончательная оценка			

5) Критерии оценки выполнения лабораторно-практических работ:

Отметка «5»:

1. Правильно определена цель опыта и выполнена работа в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
2. Самостоятельно и рационально выбрано и подготовлено для опыта необходимое оборудование, все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
3. Научно грамотно, логично описано наблюдение и сформированы выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделаны выводы.
4. Проявлены организационно-трудовые умения (поддержание чистоты рабочего места и порядка на столе, экономно используются расходные материалы).

5. Эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка «4» ставится, если выполнены требования к отметке «5», но:

1. Опыт проведен в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета.
3. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка «3»:

1. Правильно определены цель опыта; работу выполнена правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
2. Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта проведены с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допущена грубая ошибка в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

1. Не определена самостоятельно цель опыта: выполнена работа не полностью, не подготовлено нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
3. В ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

б) Критерии оценки проектной работы разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования. Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку

выводов и/или обоснование и реализацию принятого решения, обоснование и создание прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы.

В соответствии с принятой системой оценки целесообразно выделять два уровня сформированности навыков проектной деятельности: базовый и повышенный.

Проект считается выполненным на повышенном уровне при условии, что: 1) такая оценка выставлена комиссией по каждому из трёх предъявляемых критериев, характеризующих сформированность метапредметных умений Сформированность предметных знаний и способов действий может быть зафиксирована на базовом уровне;

2) ни один из обязательных элементов проекта (продукт, пояснительная записка, отзыв руководителя или презентация) не даёт оснований для иного решения.

Проект считается выполненным на базовом уровне при условии, что:

1) такая оценка выставлена комиссией по каждому из предъявляемых критериев;

2) продемонстрированы все обязательные элементы проекта: завершённый продукт, отвечающий исходному замыслу, список использованных источников, положительный отзыв руководителя, презентация проекта;

3) даны ответы на вопросы.

Отметка за выполнение проекта выставляется в графу «Проектная деятельность» или «Экзамен» в классном журнале и личном деле.

Максимальная оценка по каждому критерию не должна превышать 3 баллов. При таком подходе достижение базового уровня (отметка «удовлетворительно») соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырёх критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 7—9 первичных баллов (отметка «хорошо») или 10—12 первичных баллов (отметка «отлично»).

Учебно - методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Рабочие программы. Биология. 5- 9 класса: учебно - методическое пособие/ сост. Г.М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2014.
2. Биология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 5-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ В.В. Пасечник.: - М.: Просвещение, 2020
3. Основная образовательная программа основного общего образования, утверждённая приказом № 143 от 30 августа 2013 года.
4. Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Средняя общеобразовательная школа №15»
5. Положение о рабочей программе, утверждённое приказом № 143 от 30 августа 2013 года.
6. В.В.Пасечника, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк. «Биология». 5-6 кл.: – М.: Просвещение, 2019.
7. Пасечник В.В. Биология. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова: - М.: Просвещение, 2021.
8. Пасечник В.В. Биология. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов: - М.: Просвещение, 2021.
9. Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк: - М.: Просвещение, 2021.
10. Г.А. Воронина. «Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5- 9 кл.»: пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2015.