

Принято на заседании
Педагогического Совета
протокол № 1
от «31» августа 20 23 г.



**Рабочая программа
По БИОЛОГИИ для 6 класса с
использованием оборудования
центра естественно-научной направленности
«Точка роста»
«Практическая биология»**

Программу составил(а):

Борщевская Елизавета Григорьевна

(Ф.И.О. учителя)

Содержание

Пояснительная записка	1
Общая характеристика учебного предмета.....	1
Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета	2
Содержание учебного курса «Биологический практикум».....	5
Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности ...	7
Планируемые результаты изучения курса «Биологический практикум»	10
Критерии оценивания различных видов деятельности	11
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.....	16
Приложение.....	23

Пояснительная записка

Программа встраивается в федеральный компонент биологического образования, поддерживает программу курса биологии 7 класса И.Н.Пономаревой, О.А. Корниловой, В.С. Кучменко. Все вопросы, связанные с многообразием и значением животных в природе и жизни человека, одомашниванием животных, происхождением и развитием животного мира, экскурсиями в природу из курса биологии интегрируются с учебным курсом «Биологический практикум». Это позволит закрепить теоретический материал, полученный на уроках биологии, практическими знаниями и умениями.

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (в ред. от 03.08.2018);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 30.08.2013 г. № 1015 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (ред. от 01.03.2019 № 95);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (ред. от 31.12.2015);
- Приказ Минобрнауки России от 28.12.2018 № 345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"» (ред. от 24.11.2015);
- Закон Республики Коми от 06.10.2006 г. № 92-РЗ «Об образовании» (в ред. от 27.12.2017);
- Концепция развития этнокультурного образования в Республике Коми на 2016-2021 годы, утвержденная приказом Министерства образования Республики Коми от 23.11.2015 № 255;
- Основная образовательная программа основного общего образования МОУ "Калининская СОШ" им. Ю.Н. Малахова.

Общая характеристика учебного предмета

Материал служит основой для формирования общеучебных навыков: наблюдать, сравнивать, высказывать гипотезы, работать с информацией, делать выводы. Основной принцип данной программы – практическая направленность и деятельностный подход. Он позволяет знакомить школьников с многообразием и происхождением животного мира, проводить практические и лабораторные работы, экскурсии в природу и на практике показывать взаимосвязи животного мира как между собой, так и со средой

обитания, их значение в природе и жизни человека. Материал курса обладает воспитательным потенциалом, так как позволяет развивать экологическую культуру учащихся, способствует воспитанию любви к своей малой Родине, бережному отношению к природе. Тематика курса «Биологический практикум» логично интегрируется с теоретической базой курса биологии 7 класса, является его практической составляющей.

Цели и задачи курса «Биологический практикум»

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, строении, жизнедеятельности и роли живых организмов;
- методы познания живой природы;
- овладение умениями применять знания для объяснения процессов и явлений живой природы;
- использование информации о современных достижениях в области биологии и экологии;
- работа с биологическими приборами, инструментами, справочниками;
- проведение наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за домашними животными, оказания первой помощи себе и окружающим;
- оценка последствий своей деятельности по отношению к природной среде;
- соблюдение правил поведения в окружающей среде, профилактики заболеваний.

Место учебного предмета в учебном плане

Для реализации рабочей программы в учебном плане выделено 35 часа, по 1 час в неделю в 7 классе.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Основные личностные результаты обучения биологии:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических 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 ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- 3) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- 5) формирование личностных представлений о целостности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- 6) формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- 7) 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, экологических и экономических особенностей;
- 8) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 9) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 10) формирование 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;
- 11) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;
- 12) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

Основные метапредметные результаты обучения биологии:

- 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) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 3) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- 4) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 5) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять 7 способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 6) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 7) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 8) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- 10) 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;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции).

Основные предметные результаты обучения биологического практикума:

- 1) усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования естественнонаучной картины мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;
- 4) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- 5) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение 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;
- 6) объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- 7) овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;

- 8) формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;
- 9) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Содержание учебного курса «Биологический практикум»

Царство Животные.

Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.

Одноклеточные животные или Простейшие.

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

Лабораторная работа «Тип Жгутиконосцы с растительным и животным типами обмена»

Практическая работа «Паразитические простейшие»

Тип Кишечнополостные.

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы. Размножение. Регенерация. Происхождение и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.

Практическая работа «Многообразие Кишечнополостных»

Черви.

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

Практическая работа «Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня»

Лабораторная работа «Особенности строения Многощетинковых червей»

Лабораторная работа «Особенности строения пиявок»

Тип Моллюски.

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

Лабораторная работа «Определение возраста двустворчатых моллюсков по их раковинам»

Тип Членистоногие.

Общая характеристика типа Членистоногих. Среда жизни. Инстинкты. *Происхождение членистоногих.*

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана Ракообразных.

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. 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. Насекомые Родного Края, занесенные в Красную Книгу. Охрана насекомых.

Лабораторная работа «Изучение внешнего строения паука-крестовика»

Лабораторная работа «Внешнее строение насекомых»

Тип Хордовые.

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

Практическая работа «Сравнение хрящевых и костных рыб»

Практическая работа «Промысловые рыбы Республики Коми»

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.

Лабораторная работа «Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни»

Практическая работа «Многообразие и роль земноводных»

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.

Лабораторная работа «Сравнительный анализ строения скелета ящерицы, змеи, черепахи»

Практическая работа «Пресмыкающиеся Республики Коми»

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторная работа «Внутреннее строение птиц»

Лабораторная работа «Строение куриного яйца»

Практическая работа «Наблюдение за сезонными явлениями птиц»

Практическая работа «Экологическая группа птиц»

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. Происхождение млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.

Лабораторная работа «Изучение внутреннего строения млекопитающих»

Практическая работа «Размножение и развитие млекопитающих»

Практическая работа "Отряды плацентарных: Насекомоядные, Рукокрылые, Зайцеобразные, Грызуны, Хищные»

Практическая работа «Отряды плацентарных: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные»

Практическая работа «Экологические особенности млекопитающих»

Практическая работа «Одомашнивание животных»

Учение Ч. Дарвина.

Развитие животного мира на Земле. Доказательства эволюции животного мира. Основные направления эволюции.

Практическая работа «Доказательства эволюции»

Практическая работа «Основные направления эволюции»

Практическая работа «Возникновение ароморфозов в ходе эволюции животного мира»

Фауна на территории Республики Коми

Животный мир «Югыд ва». Животный мир Печоро-Илычского заповедника.

Практическая работа «По страницам Красной Книги РК»

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ раздела, название раздела	Кол-во часов	В том числе			Основное содержание по темам раздела	Характеристика учебной деятельности ученика
		КР	ЛР	ПР		
Зоология – наука о животных.	1	0	0	0	Зоология — наука о животных. Общее знакомство с животными.	Приводить примеры различных представителей царства Животные.
Одноклеточные животные	3	0	1	1	Подцарство одноклеточные.	Распознавать представителей класса

или Простейшие					<i>Тип Жгутиконосцы с растительным и животным типами обмена. Паразитические простейшие.</i>	Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амебы-протей. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений.
Тип Кишечнополостные	1	0	0	1	<i>Многообразие Кишечнополостных</i>	Называть представителей типа кишечнополостных и выделять общие черты их строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных животных.
Черви	5	0	2	1	Тип Плоские черви. Сосальщикообразные и цепни. <i>Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня.</i> Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви. <i>Особенности строения Многощетинковых червей.</i> Тип Кольчатые черви. Класс Пиявки. <i>Особенности строения пиявок.</i>	Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя рисунки учебника.
Тип Моллюски	1	0	1	0	Тип Моллюски. Класс Двустворчатые. <i>Определение возраста двустворчатых моллюсков по их раковинам.</i>	Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях,

						натуральных объектах.
Тип Членистоногие	4	0	2	0	<p>Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. <i>Изучение внешнего строения паука-крестовика.</i></p> <p>Класс Насекомые. <i>Внешнее строение насекомых.</i></p> <p>Роль насекомых в экосистемах и жизни человека.</p> <p>Насекомые Республики Коми, занесенные в Красную Книгу. Охрана насекомых.</p>	<p>Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях.</p>
Тип Хордовые	20	1	5	14	<p>Класс Костные рыбы. <i>Сравнение хрящевых и костных рыб.</i></p> <p>Промысловые рыбы Республики Коми.</p> <p>Класс Земноводные. Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни. <i>Многообразие и роль земноводных.</i></p> <p><i>Сравнительный анализ строения скелета ящерицы, змеи, черепахи.</i></p> <p><i>Пресмыкающиеся Республики Коми.</i></p> <p><i>Внутреннее строение птиц.</i></p> <p><i>Строение куриного яйца.</i></p> <p><i>Наблюдение за сезонными явлениями птиц.</i></p> <p>Познавательная игра «Узнай птицу по голосу».</p> <p><i>Экологическая группа птиц.</i></p> <p><i>Изучение внутреннего строения млекопитающих.</i></p> <p><i>Размножение и развитие млекопитающих.</i></p> <p><i>Отряды плацентарных: Насекомоядные,</i></p>	<p>Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий.</p> <p>Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения.</p> <p>Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нем зародыша.</p> <p>Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий. Различать современных млекопитающих на</p>

				<p><i>Рукокрылые, Зайцеобразные, Грызуны, Хищные.</i></p> <p><i>Отряды плацентарных: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные.</i></p> <p><i>Экологические особенности млекопитающих.</i></p> <p><i>Одомашнивание животных.</i></p> <p><i>Доказательства эволюции.</i></p> <p><i>Основные направления эволюции.</i></p> <p><i>Возникновение ароморфозов в ходе эволюции животного мира.</i></p> <p><i>Животный мир «Югид ва».</i></p> <p><i>Животный мир Печоро-Илычского заповедника.</i></p>	<p>рисунках, фотографиях.</p> <p>Осваивать приемы работы с определителем животных.</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих.</p> <p>Проводить наблюдения и фиксировать их результаты в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем и таблиц.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии. Соблюдать правила поведения в зоопарке, музее.</p>
--	--	--	--	--	--

Планируемые результаты изучения курса «Биологический практикум»

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *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.*

Критерии оценивания различных видов деятельности

I. Критерии и нормы оценочной деятельности.

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый подход.

При 5 - балльной оценке для всех установлены

1. Общедидактические критерии

Оценка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, есть затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, есть затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

2. Устный ответ

Оценка "5" ставится, если ученик:

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма 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, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие 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 внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

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

4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. 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;

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

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

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. не делает выводов и обобщений.

3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5) или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

3. Оценка самостоятельных, письменных и контрольных работ

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;

2) допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;

2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

3. или не более двух-трех негрубых ошибок;

4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

5) или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";

2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

1) Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.

2) Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Нормы выставления отметок по письменной работе

Процент выполнения	Более 86%	85-71%	70-50%	49% и менее
Школьная отметка	5	4	3	2

Оценка тестовых работ

Оценка тестовых работ

Оценка «5» ставится за 86% - 100% набранных баллов.

Оценка «4» ставится за 71% - 85% баллов.

Оценка «3» ставится за 50% - 70% баллов.

Оценка «2» ставится за менее чем 50% баллов.

Критерии оценивания проектов учащихся

Критерии оценки проекта	Содержание критерия оценки	Кол-во баллов
Актуальность поставленной проблемы	Насколько работа интересна в практическом или теоретическом плане?	От 0 до 1
	Насколько работа является новой? Обращается ли автор к проблеме, для комплексного решения которой нет готовых ответов?	От 0 до 1
	Верно ли определил автор актуальность работы?	От 0 до 1
	Верно ли определены цели, задачи работы?	От 0 до 2
Теоретическая и / или практическая ценность	Результаты исследования доведены до идеи (потенциальной возможности) применения на практике.	От 0 до 2
	Проделанная работа решает или детально прорабатывает на материале проблемные теоретические вопросы в определенной научной области	От 0 до 2
	Автор в работе указал теоретическую и / или практическую значимость	От 0 до 1
Соответствие методов работы типу проекта	Целесообразность применяемых метода	От 0 до 1
	Соблюдение технологии использования методов	От 0 до 1
Качество содержания проектной работы	выводы работы соответствуют поставленной цели	От 0 до 2
	оригинальность проекта	От 0 до 2
	в проекте есть разделение на логические части, компоненты, в каждом из которых освещается отдельная сторона работы	От 0 до 2
	есть ли исследовательский аспект в работе	От 0 до 2
	есть ли у работы перспектива развития	От 0 до 1
Качество продукта проекта	интересная форма продукта проекта	От 0 до 2
	завершенность замысла продукта	От 0 до 2
	легко в использовании	От 0 до 1
	эстетическая составляющая продукта	От 0 до 1
Компетентность участника при защите работы (презентации, сайта,	Четкие представления о целях работы, о направлениях ее развития, критическая оценка работы и полученных результатов	От 0 до 2
	Докладчик изъясняется ясно, четко, понятно, умеет заинтересовать аудиторию, обращает внимание на главные	От 0 до 2

информационного плаката и т.д.)*	моменты в работе	
	Докладчик опирается на краткие тезисы, выводы, оформленные в презентации, и распространяет, объясняет их аудитории.	От 0 до 2
	Докладчик выдержал временные рамки выступления	От 0 до 1
	Презентационный материал оформлен аккуратно, в логической последовательности, без орфографических и пунктуационных ошибок	От 0 до 1
	Докладчик смог аргументировано ответить на заданные вопросы либо определить возможные пути поиска ответа на вопрос (если вопрос не касается непосредственно проделанной работы). Если проект групповой – то вопросы задаются не только докладчику, но и остальным авторам проекта.	От 0 до 2
ИТОГО	СУММА БАЛЛОВ	МАКСИМУМ 37 БАЛЛОВ *

*при условии проведения защиты проекта.

Общая оценка за проект выставляется при выполнении вышеуказанных требований на:

- 50-70% (18-25 баллов) - оценка “3”
- 71-85% (26-33 балла) - оценка “4”
- 86-100% (34-37 баллов) - оценка “5”

II. Правила выставления оценок при аттестации.

1. Текущая аттестация: выставление поурочных оценок за различные виды деятельности обучающихся в результате контроля, проводимом учителем, с учетом веса вида деятельности.

2. Тематическая аттестация: оценка за контрольную или проверочную работу по теме курса в соответствии с предложенными критериями.

3. Четвертная аттестация. Выставляется на основании оценок, полученных учащимся при тематической аттестации, и текущих оценок за четверть в соответствии со средневзвешенным показателем.

4. Промежуточная аттестация. Определяющее значение имеет оценка усвоения программного материала учащимся при его комплексной проверке в конце учебного года.

5. Годовая аттестация. Определяется из фактических знаний и умений, которыми владеет учащийся к моменту её выставления. Определяется как среднее арифметическое четвертных отметок и промежуточной аттестации.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

- Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. / Под ред. Константинова В.М. Биология 7 класс . – М.: Вентана-Граф, 2017

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Технические средства обучения

- интерактивная доска SMART Board
- ноутбук Aser

- компьютер Aser
- цифровой микроскоп Levenhuk

Перечень оснащения кабинета биологии

Комплекты печатных демонстрационных пособий

Таблицы по ботанике

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> А. 1.Оплодотворение у цветковых растений. 2.Семена двудольных растений. 3.Семена двудольных растений. 4.Прорастание семян. 5.Посадка дерева. 6.Вегетативное размножение комнатных растений. 7.Вегетативное размножение лесных трав. 8.Размножение картофеля. 9.Разнообразие цветков. 10.Простые соцветия. 11.Сложные соцветия. 12.Опыление. 13.Видоизмененные побеги. 14.Разнообразие побегов. 15.Строение древесины и луба. 16.Стебель липы. 17.Внешнее строение листа. 18.Почки и их строение. 19.Развитие побега из почки. 20.Листопад. 21.Листорасположение. 22.Выделение кислорода в процессе фотосинтеза. 23.Покровная ткань растений. 24.Микроскопическое строение листа. 25.Классификация удобрений. 26.Корнеплодные растения. 27.Видоизменения корней, корнеплоды. 28.Корневые системы и условия их обитания. 29.Развитие проростка с мочковатой корневой системой. 30.Развитие проростка со стержневой корневой системой. 31.Агрохимическая структура почвы. | <ul style="list-style-type: none"> 32.Сухие плоды. 33.Сочные плоды. 34.Строение цветка. 35.Распространение плодов и семян. 36.Растительная клетка и ее строение. 37.Увеличительные приборы. 38.Искусственное опыление кукурузы. 39.Вегетативное размножение растений. 40.Строение и прорастание зерновки кукурузы. 41.Выращивание культурной яблони. 42.Внешнее и внутреннее строение корня. 43.Виды защищенного грунта. 44.Классификация кормов. 45.Простые и сложные листья. 46.Жизненные формы растений.
<ul style="list-style-type: none"> Б.1.Схема развития покрытосеменных растений. 2.Одноклеточные зеленые водоросли. Хламидомонада. 3.Многоклеточные зеленые водоросли. Улотрикс. 4.Мох сфагнум. 5.Кукушкин лен. 6.Папоротник. Щитовник мужской. 7.Хвои и плауны. 8.Сосна обыкновенная. 9.Классификация покрытосеменных. 10.Сем. крестоцветных. Редька дикая. 11.Сем. розоцветные. Шиповник коричный. 12.Сем. бобовые. Горох посевной. 13.Сем пасленовых. Паслен черный. 14.Сем. сложноцветных. Одуванчик лекарственный. 15.Сем. злаковые. Пшеница. 16.Зернобобовые культуры. |
|--|---|

17. Зерновые культуры.
18. Культурные разновидности капусты огородной и ее дикий предок.
19. Однолетние овощные растения.
20. Культурные растения.
21. Пшеница.
22. Сорные растения.
23. Подсолнечник.
24. Сем. лилейные.
25. Оплодотворение у цветковых растений.
26. Бактерии.
27. Плесневые грибы.
28. Шляпочные грибы.
29. Грибы паразиты.
30. Лишайники.

Таблицы по зоологии:

1. Тип Простейшие.
2. Гидра.
3. Плоские черви.
4. Многообразие паразитических червей.
5. Многообразие кольчатых червей.
6. Тип кольчатые черви. Дождевой червь.
7. Моллюски. Беззубка.
8. Речной рак.
9. Паукообразные.
10. Класс Насекомые (Отряды).
11. Рыбы.
12. Земноводные. Травяная лягушка.
13. Земноводные. Развитие.
14. Пресмыкающиеся.
15. Класс Птицы. Сизый голубь.
16. Птицы. Многообразие приспособлений.
17. Породы кур.
18. Собака.
19. Строение головного мозга у позвоночных.
20. Схема кровообращения у хордовых.
21. Развитие животного мира.
22. Породы овец.
23. Породы свиней.
24. Породы крупного рогатого скота.

Таблицы по анатомии

1. Ткани.
2. Внутренние органы.
3. Клетка.
4. Череп.
5. Скелет.
6. Соединение костей.
7. Строение костей.
8. Скелетные мышцы.
9. Фазы работы сердца.
10. Система органов дыхания.
11. Гортань.
12. Органы пищеварения.
13. Органы выделения.
14. Кожа.
15. Зрительный анализатор.
16. Слуховой анализатор.
17. Головной мозг.
18. Соматическая нервная система.
19. Автономная нервная система.
20. Обонятельный и вкусовой анализатор.
21. Поождение плода.
22. Сердце.
23. Кровеносная система.
24. Спинной мозг.

Таблицы по общей биологии

1. Главные направления эволюции.
2. Формы естественного отбора.
3. Микроэволюция.
4. Видообразование.
5. Ведущая роль естественного отбора.
6. Популяция.
7. Мутационная изменчивость.
8. Модификационная изменчивость.
9. Искусственный отбор.
10. Развитие жизни на Земле.
11. Географическое видообразование.
12. Возникновение жизни.
13. Происхождение человека.
14. Виды и видообразование.
15. Центры происхождения.
16. Приспособленность.
17. Экологическое видообразование.
18. Вирусы.

19. Биосинтез белка.
 20. Фотосинтез.
 21. Строение животной клетки.
 22. Хлоропласты. Митохондрии.
 23. ДНК.
 24. Борьба за существование и ее формы.
 25. Методы изучения естественного отбора.
 26. Ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.
 27. Ископаемые люди.
 28. Человеческие расы.
 29. Фотопериодизм.
 30. Жизненность и наследственность.
 31. Внутрисортное скрещивание.
 32. Происхождение и развитие.
 33. Мутации и нерасхождение хромосом.
 34. Критерии вида.
 35. Дубрава.
 36. Схема двойного оплодотворения у покрытосеменных.
 37. Сперматогенез и овогенез.
 38. Взаимодействие развивающихся частей зародыша.
 39. Индивидуальное развитие хордовых.
 40. Митоз.
 41. Дигибридное и моногибридное скрещивание.
 42. Схема поведения хромосом при мейозе и митозе.
 43. Анализирующее скрещивание.
 44. Хромосомный механизм определения пола.
 45. Сцепленное наследование.
- Портреты выдающихся учёных-биологов.
Натуральные объекты

Гербарии

- Гербарий «Основные отделы растений».
- Гербарий по общей биологии.
- Гербарий ядовитых и вредных растений.
- Гербарий кормовых трав.
- Гербарий лекарственных растений.
- Гербарий дикорастущих растений.

Коллекции

- Коллекция плодов и семян.
- Коллекция «Голосеменные растения».
- Коллекция «Вредители важнейших сельскохозяйственных культур».
- Вредители леса.
- Насекомые.
- Развитие насекомых.
- Расчлененный скелет рака.
- Раковины моллюсков.
- Форма сохранности ископаемых растений и животных.
- Примеры защитных приспособлений у животных.
- Виды защитных окрасок.
- Гомология плечевого и тазового пояса.
- Гомология строения черепа.
- Гомология скелета задних конечностей наземных животных.
- Аналогичные органы растений.
- Рудиментарные органы позвоночных.
- Примеры конвергенции.
- Примеры межвидовой гибридизации.
- Чучела позвоночных животных***
- Чайка обыкновенная.
- Чайка серебристая.
- Скелеты позвоночных животных***
- Скелет конечностей лошади.
- Скелет конечностей овцы.
- Скелет голубя.
- Скелет птицы (раздаточный материал).
- Скелет лягушки (раздаточный материал).
- Характерные черты скелета костистой рыбы.
- Характерные черты скелета земноводных.
- Скелет млекопитающих (раздаточный материал).
- Наборы муляжей:***
- Дикая форма и культурные сорта картофеля;
- Дикая форма и культурные сорта яблоки;
- Плодовые тела съедобных и ядовитых грибов;
- Ископаемые формы животных.
- Магнитные модели – аппликации.***

Биосфера и человек.
Типичные биоценозы.
Деление яйцеклетки.
Законы Менделя.
Дигибридное скрещивание и его
цитологические основы.
Наследование групп крови.
Перекрест хромосом.
Классификация растений и животных.

Модели-аппликации.

Размножение мха.
Размножение шляпочного гриба.
Размножение сосны.
Размножение папоротника.
Размножение водорослей.
Развитие цепня.
Размножение и развитие хордовых.

Модели (демонстрационные).

Мозг позвоночных.
Строение яйца птицы.
Скелет человека.
Торс человека.
ДНК.

Комплекты микропрепаратов

Набор микропрепаратов по разделам
«Растения. Бактерии. Грибы.
Лишайники».
Набор микропрепаратов по разделу
«Животные».
Набор микропрепаратов по разделу
«Человек и его здоровье».
Набор микропрепаратов по разделу
«Общая биология».

Влажные препараты.

Клубеньковые бактерии на корнях
бобовых растений.
Пескожил.
Нереида.
Печеночный сосальщик.
Строение брюхоногого моллюска.
Животные-индикаторы степени
загрязненности водоема.
Внутреннее строение речного рака.
Развитие костистой рыбы.
Внутреннее строение рыбы.

Ланцетник.
Внутреннее строение лягушки.
Тритон.
Развитие лягушки.
Гадюка.
Развитие курицы.
Внутреннее строение птицы.
Развитие крысы.
Органы дыхания млекопитающего.
Строение сердца позвоночных.
Глаз крупного млекопитающего.

Модели

Цветок капусты
Цветок картофеля
Цветок пшеницы
Цветок яблони
Цветок гороха
Строение мозга позвоночных
(сравнительная)
Гортань в разрезе
Мозг в разрезе
Сердце (лабораторная)
Структура ДНК (разборная)
Ухо
Глаз
Торс человека разборный (42 см)

Рельефные таблицы

Зерновка пшеницы.
Клеточное строение корня.
Клеточное строение листа.
Клеточное строение стебля.
Археоптерикс.
Внутреннее строение голубя.
Внутреннее строение дождевого червя.
Внутреннее строение жука.
Внутреннее строение кролика.
Внутреннее строение лягушки.
Внутреннее строение рыбы.
Внутреннее строение собаки.
Кожа.
Строение почки.
Железы внутренней секреции.
Органы полости тела человека.
Строение сердца.
Строение спинного мозга.

Кровеносная система.
 Бюст австралопитека.
 Бюст питекантропа.
 Бюст неандертальца.
 Бюст кроманьонца.
 Бюст шимпанзе.
 Кисть шимпанзе.
 Стопа шимпанзе.
 Челюсть гельдейбергского человека

Демонстрационные

Прибор для сравнения содержания углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе.
 Прибор для наблюдения газообмена при дыхании растений и животных.
 Прибор для определения состава воздуха.

Раздаточные

Лупа ручная
 Лупа препаровальная
 Микроскоп
 Посуда и принадлежности для опытов

Демонстрационные

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ
 Доска для сушки посуды

Лабораторные

Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по биологии
 Печатные пособия

Дидактические материалы

Раздел «Растения» 6 класс
 Раздел «Животные» 7-8 класс
 Раздел «Человек» 9 класс
 Раздел «Общие биологические закономерности» 9 класс
 Экранно-звуковые средства обучения

Учебные видеофильмы

Анатомия и физиология человека (2 части).
 Экологические факторы. Свет.
 Биология: раздел «Генетика».
 Антропогенез.

Полезные сайты по биологии

1. Единый цифровой образовательный портал <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
2. Виртуальные лабораторные работы <http://www.virtulab.net>
3. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии И.Н. Пономарёвой) (<http://school-collection.edu.ru/>).
4. www.bio.1september.ru – газета «Биология» - приложение к «1 сентября».
5. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
6. <http://biology.ru> Сайт является Интернет – версией учебного курса на компакт-диске "Открытая Биология". Физикон 2005-2012г.
7. <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass> Интернет уроки.
8. <http://www.ege.edu.ru/> Официальный информационный портал Единого Государственного Экзамена
9. <http://www.megabook.ru/Rubricator.asp?RNode=3706> Энциклопедия Кирилла и Мефодия (тестовый режим).
10. **"БиоДан"** - Биология от Даны. Новости и обзоры по биологии, экологии. Проблемы и теории. Есть тематические выпуски, фотогалереи, биографии великих ученых, спецсловарь. <http://bio.1september.ru/urok/>
11. **"Биологическая картина мира"** - раздел электронного учебника "Концепции современного естествознания". Концепции происхождения жизни и теории эволюции. (Переход по ссылке внизу "Далее..."). <http://www.floranimal.ru/>
12. **FLORANIMAL - растения и животные** Как энциклопедия. (Объем информации впечатляет.) Выбрать букву, откроется страница с двумя большими колонками названий: Растения и Животные. Выбираем по названию - открывается описание и фото. <http://www.filin.vn.ua/index.html>
13. **"Насекомые"** О насекомых для школьников - описание основных видов, рисунки. <http://invertebrates.geoman.ru/>
14. - **Птицы**. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий. <http://animal.geoman.ru/>
15. **Мир животных**. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий. <http://fish.geoman.ru/>
16. **fish.geoman.ru - Рыбы**. Иллюстрированная энциклопедия рыб.
17. **plant.geoman.ru - Жизнь растений**. Занимательно о ботанике. Бактерии. Лекарственные растения.
18. **li vt.net** - электронная иллюстрированная энциклопедия **"Живые существа"**. Классификация и фотографии без текста.
19. **Редкие и исчезающие животные России**. Описания и голоса редких животных. <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html>
20. **festival.1september.ru** - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" 2006 - 2007. Раздел **"Преподавание биологии"** - 86 статей.
21. **charles-darwin.narod.ru - Чарльз Дарвин**: биография и книги.
22. **evolution.powernet.ru** - **"Теория эволюции как она есть"**. *История развития жизни*

Приложение

Перечень практических работ

1. Практическая работа «Паразитические простейшие»
2. Практическая работа «Многообразие Кишечнополостных»
3. Практическая работа «Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня»
4. Практическая работа «Сравнение хрящевых и костных рыб»
5. Практическая работа «Промысловые рыбы Республики Коми»
6. Практическая работа «Многообразие и роль земноводных»
7. Практическая работа «Пресмыкающиеся Республики Коми»
8. Практическая работа «Наблюдение за сезонными явлениями птиц»
9. Практическая работа «Экологическая группа птиц»
10. Практическая работа «Размножение и развитие млекопитающих»
11. Практическая работа «Отряды плацентарных: Насекомоядные, Рукокрылые, Зайцеобразные, Грызуны, Хищные»
12. Практическая работа «Отряды плацентарных: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные»
13. Практическая работа «Экологические особенности млекопитающих»
14. Практическая работа «Одомашнивание животных»
15. Практическая работа «Доказательства эволюции»
16. Практическая работа «Основные направления эволюции»
17. Практическая работа «Возникновение ароморфозов в ходе эволюции животного мира»

Перечень лабораторных работ

1. Лабораторная работа «Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни»
2. Лабораторная работа «Тип Жгутиконосцы с растительным и животным типами обмена»
3. Лабораторная работа «Особенности строения Многощетинковых червей»
4. Лабораторная работа «Особенности строения пиявок»
5. Лабораторная работа «Определение возраста двустворчатых моллюсков по их раковинам»
6. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения паука-крестовика»
7. Лабораторная работа «Сравнительный анализ строения скелета ящерицы, змеи, черепахи»
8. Лабораторная работа «Внутреннее строение птиц»
9. Лабораторная работа «Строение куриного яйца»
10. Лабораторная работа «Изучение внутреннего строения млекопитающих»

Возможные темы творческих работ и проектов:

1. Раздражимость у одноклеточных животных.
2. Приспособленность одноклеточных животных к среде обитания.

3. Приспособленность пресноводной гидры к среде обитания.
4. Сходство и различие колониальных и кишечнорастворимых животных.
5. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности свободноживущих плоских червей.
6. Плоские черви – паразиты человека и животных.
7. Нематоды – паразиты человека.
8. Почвенные нематоды.
9. Наблюдения за поведением дождевых червей.
10. Сравнение среды обитания, особенностей питания и строения дождевого червя и медицинской пиявки.
11. Приспособленность дождевого червя к среде обитания.
12. Направление эволюции типов червей.
13. Приспособленность моллюсков к среде обитания.
14. Особенности содержания улиток.
15. Моллюски водоёмов нашей местности.
16. Биоиндикация качества воды водоёмов нашей местности.
17. Ракообразные нашего края.
18. Паукообразные нашего края.
19. Дневные бабочки нашей местности.
20. Насекомые биоценоза.
21. Способы общения муравьёв и пчёл.
22. Уклад жизни общественных насекомых.
23. Насекомые Красной книги Тамбовской области.
24. Приспособленность рыб к среде обитания.
25. Особенности содержания различных видов аквариумных рыбок.
26. Рыбные богатства наших водоёмов.
27. Сорные рыбы.
28. Приспособленность к средам обитания.
29. Разнообразие земноводных нашей местности.
30. Годовой жизненный цикл земноводных, обитающих в Республике Коми.
31. Домашнее содержание черепах.
32. Древние пресмыкающиеся.
33. Приспособленность пресмыкающихся к среде обитания.
34. Приспособленность птиц к среде обитания.
35. Зимующие птицы Сыктывкара.
36. Певчие птицы Сыктывкара.
37. Хищные птицы Республики Коми.
38. Домашнее разведение птиц.
39. Выведение цыплят курицей-наседкой.
40. Накормить птиц зимой.
41. Искусственные гнёздья для птиц.
42. Млекопитающие Красной книги Республики Коми.
43. Охрана летучих мышей.
44. Способы передвижения животных.
45. Наблюдения за домашними животными.

46. Памятники собакам.
47. Бионика.
48. Животные, обитатели квартиры.
49. Вымершие животные просторов Республики Коми.

Промежуточная аттестация в форме практической работы.