

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5 города Слободского Кировской области

**Рабочая программа элективного курса
«Практическая биология» 5-9 класс**

Слободской, 2022

Введение

Рабочая программа по элективному курсу «Экспериментальная биология», предметная область «Естественные науки», составлена в соответствии с Федеральным образовательным стандартом основного общего образования, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и с учетом примерной программы по биологии для 5 – 9 классов и авторской программы /Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 5-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ [В.В. Пасечник и др.]. – М.: Просвещение, 2018. – 128с.: ил.

Распределение часов по классам

Класс	Часов в неделю	Всего
5 класс	1 час	34 часа
6 класс	1 час	34 часа
7 класс	1 час	34 часа
8 класс	0,5 часа	17 часов
9 класс	0,5 часа	17 часов

В ходе изучения курса используется оборудование «Точки роста» естественно-научной и технологической направленностей.

Рабочая программа составлена в соответствии с УМК «Биология». Предметная линия учебников «Линия жизни» Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Изд-во Просвещение.

5 – 9 класс. Состав УМК:

1. Чередниченко И.П. Исследовательская деятельность обучающихся, кружковая работа, экологические практики/ И.П. Чередниченко. – Волгоград: Учитель. – 132 с.
2. Пугал Н.А. Методические рекомендации по проведению экологического практикума/ Н.А. Пугал. –Москва: Химлабо, 2008. – 39 с.
3. Пугал Н.А. Методические рекомендации по использованию биологической микролаборатории/ Н.А. Пугал. –Москва: Химлабо, 2007. – 89 с.
4. Биология: Тетрадь научная. Волцит П. М. Биология/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. – 47 с.
5. Александрова В.П., Болгова И.В. Культура здоровья человека: Практикум с основами экологического проектирования. 8 класс. – М.: ВАКО, 2015. – 144с.
6. Учебник. Биология. 9 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и др. / Под ред. Пасечника В.В.

Планируемые результаты освоения элективного курса «Экспериментальная биология»

А) личностные должны отражать:

- 1) российская гражданская идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; чувство ответственности и долга перед Родиной;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность 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 учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоенность 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 учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

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

Б) метапредметные

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

Регулятивные УУД

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

- 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.

- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Коммуникативные УУД

- 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). **Познавательные УУД**

- 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, по аналогии) и делать выводы.

- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

- Смысловое чтение.
- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации

В) предметные

Биология:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;
- 2) 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;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения 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 необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- 6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Живые организмы

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.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); 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; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *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.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *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

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями 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 в агроценозах;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *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;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *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 ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *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;*
- *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.*

2. Содержание элективного курса

Содержание программы 5-9 класс.

Теория	Практика
Система наук о природе. Методы изучения природы.	
Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.	Работа с лабораторным оборудованием. Работа с увеличительными приборами. Работа с постоянными препаратами. Приготовление временных препаратов. Оформление результатов микроскопирования
Клеточное строение— признак живого.	
Клетка—основа строения и жизнедеятельности организмов. <i>История изучения клетки. Методы изучения клетки.</i> Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. <i>Ткани организмов.</i> Физиология - наука о процессах жизнедеятельности.	Работа с лабораторным оборудованием Работа с увеличительными приборами. Приготовление временных микропрепаратов. Работа с постоянными препаратами клеток растений и животных. Работа с постоянными препаратами

	тканей растений и животных. Оформление результатов микроскопирования
Группы организмов.	
Классификация организмов. Царства живой природы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Бактериология — наука о бактериях. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Микология — наука о грибах. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Лишайники, их роль в природе и жизни человека. Лихеноиндикация. Альгология- раздел ботаники, занимающийся изучением водорослей. Палеонтология- наука об ископаемых остатках. Дендрология-изучение деревьев. Энтомология- изучение насекомых. Ихтиология- наука о рыбах. Орнитология- наука о птицах. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. <i>Растительный и животный мир родного края.</i>	Работа с лабораторным оборудованием Работа с увеличительными приборами. Работа с постоянными препаратами и натуральными объектами плесневых грибов. Исследование особенностей дрожжевых грибов. Работа с постоянным препаратом водоросли. Составление описания растений (натуральные объекты и гербарные экземпляры) Гербаризация растений. Работа с определителями растений и животных. Изучение коллекции насекомых. Работа с раздаточным материалом по скелету птиц.
Процессы питания и дыхания живых организмов.	
Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. <i>Микроскопическое строение стебля.</i> Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Микроскопическое строение листа. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. <i>Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.</i> Отличительные особенности грибов.	Работа с постоянными препаратами. Работа с гербариями растений. Постановка эксперимента. Оформление результатов эксперимента.
Процесс движения веществ в живых организмах.	
Микроскопическое строение стебля. Транспорт веществ. Органы и системы органов животных. Кровеносная система.	Работа с постоянными препаратами. Приготовление временных препаратов. Работа с моделями сердца позвоночных.
Размножение, рост и развитие организмов	
Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Строение и значение цветка. <i>Оплодотворение у цветковых растений.</i> Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения	Работа с постоянными препаратами. Работа с моделями цветка. Отработка навыков выращивания растений.

растений и ухода за ними.	
Живой организм – единое целое.	
Органы и системы органов животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.	Наблюдения за поведением животных. Оформление результатов наблюдений.
Изучение строения растений.	
Царство Растения Микроскопическое строение растений. Многообразие растений Водоросли, высшие споровые. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные. Органы цветкового растения. Микроскопическое строение растений Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. <i>Оплодотворение у цветковых растений</i> . Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними	Приготовление временных микропрепаратов. Работа с постоянными препаратами. Работа с моделями и схемами цветов, соцветий, плодов, схемами циклов развития растений. Работа с коллекциями семян, гербариями растений. Гербаризация растений.
Изучение строения животных.	
Общее знакомство с животными. Общая характеристика простейших. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Значение дождевых червей в почвообразовании. Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. 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. Внутреннее строение земноводных, особенности внутреннего строения пресмыкающихся. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система. Многообразие млекопитающих.	Работа с постоянными препаратами. Работа с коллекциями насекомых, раздаточным материалом по скелетам животных, моделями животных.
Введение в науки о человеке	
Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Царство животные 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. Сходства и отличия	Работа с лабораторным оборудованием Работа с увеличительными приборами. Работа с постоянными препаратами. Оформление результатов микроскопирования и результатов сравнительного метода исследования.

человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.	Проведение сравнительного анализа средств и методов изучения здоровья человека
Общие свойства организма человека	
Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема.	Работа с лабораторным оборудованием Работа с увеличительными приборами
Нейрогуморальная регуляция функций организма	
<i>Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.</i> Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, <i>эпифиз</i> , щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.	Исследование рефлекторной реакции
Опора и движение	
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.	Определение индекса массы тела по формуле, определение типа телосложения. Оценка осанки. Определение гибкости позвоночника, силы мышц плечевого пояса и брюшного пресса.
Кровь и кровообращение	
Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. <i>Гомеостаз</i> . Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. <i>Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.</i> Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях	Определение артериального давления, частоты сердечных сокращений.
Дыхание	
Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке	Определение жизненной ёмкости лёгких.

дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.	
Пищеварение	
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. 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. Appetit. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.	
Обмен веществ и энергии	
Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды</i> . Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	Расчёт норм питания. Оценка состояния кожи.
Высшая нервная деятельность	
Высшая нервная деятельность человека, <i>работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина</i> . Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. <i>Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей</i> . Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.	Определение избирательности внимания, объёма слуховой, зрительной памяти, выявление индивидуальных особенностей памяти.
Здоровье человека и его охрана	
Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Человек и окружающая среда. <i>Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха</i> . Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности	Разработка и обоснование рекомендаций по сохранению и укреплению здоровья.

собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды	
Клеточное строение— признак живого.	
Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.</i> Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.	Проведение опытов по изучению свойств веществ. Работа с лабораторным оборудованием Работа с увеличительными приборами. Работа с постоянными препаратами. Оформление результатов микроскопирования и результатов сравнительного метода исследования.
Организм	
Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. <i>Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.</i> Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.	Проведение опытов по изучению свойств веществ. Работа с лабораторным оборудованием Работа с увеличительными приборами. Работа с постоянными препаратами. Оформление результатов микроскопирования. Закладка опыта по изучению процесса фотосинтеза Решение задач на расчёт норм питания. Решение генетических задач. Оценка сортовых качеств растений
Вид	
Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. <i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.</i> Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.	Характеристика критериев вида. Описание приспособленности организмов к условиям обитания.
Экосистемы	
Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. <i>Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.</i> Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в	Описание приспособленности организмов к условиям обитания.

биосфере. <i>Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.</i> Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	
--	--

Тематическое планирование 5 класса.

Название раздела и темы	Ключевые воспитательные задачи	Количество часов		
		общее	теория	практика
Биология – наука о живых организмах	Воспитание убежденности в позитивной роли биологии в жизни современного общества. Воспитание чувства ответственности за применение полученных знаний и умений. Воспитание культуры умственного труда. Воспитание ответственности за результаты учебного труда, понимания его значимости, Содействие рациональной организации учебного труда школьника и профориентации, соблюдению техники безопасности.	7	5	2
Клеточное строение— признак живого.	Воспитание усидчивости, умения преодолевать трудности, аккуратности при выполнении заданий, силы воли, настойчивости, упорства. Воспитание интереса к предмету, к учению.	10	2	8
Группы организмов.	Содействие формированию основных мировоззренческих идей, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, познаваемости мира и его закономерностей. Содействие формированию системы знаний, представлений, понятий, обеспечивающих эстетическое отношение к действительности, способность к творческой деятельности.	17	6	11

Учебно-тематический план 6 класс.

Название раздела и темы	Ключевые воспитательные задачи	Количество часов		
		общее	теория	Практика
Система наук о природе. Методы	Воспитание чувства ответственности за применение полученных знаний и	6	2	4

изучения природы.	умений. Содействие рациональной организации учебного труда школьника, соблюдению техники безопасности.			
Процессы питания и дыхания живых организмов.	Формирование экологической грамотности, понимания значения связей в природе для сохранения биологического разнообразия. Установление гармоничного состояния со всем живым сообществом, самим собой.	11	2	9
Процесс движения веществ в живых организмах.	Воспитание необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.	3	1	2
Размножение, рост и развитие организмов.	Содействие получению школьниками знаний о природе, овладению доступными методами ее изучения, общими школьными умениями. Содействие трудовому воспитанию.	10	1	9
Живой организм – единое целое.	Содействие установлению гармоничного состояния со всем живым сообществом, самим собой.	4	3	1

Учебно-тематический план 7 класс.

Название раздела и темы	Ключевые воспитательные задачи	Количество часов		
		общее	теория	Практика
Система наук о природе. Методы изучения природы.	Содействие получению школьниками знаний о природе, овладению доступными методами ее изучения, общими школьными умениями. Формирование, единой научной картины мира. Формирование экологической грамотности, понимания значения связей природы для сохранения биологического разнообразия.	7	3	4
Изучение строения растений.	Воспитание экологической культуры и бережного отношения ко всему живому. Формирование, единой научной картины мира. Содействие формированию системы знаний, представлений, понятий, обеспечивающих эстетическое отношение к действительности, способность к творческой деятельности.	16		16
Изучение строения животных.	Воспитание экологической культуры и бережного отношения ко всему живому. Формирование, единой научной картины мира. Содействие формированию системы знаний, представлений, понятий, обеспечивающих эстетическое	11	3	8

	отношение к действительности, способность к творческой деятельности.			
--	--	--	--	--

Учебно-тематический план 8 класс.

Название раздела и темы	Ключевые воспитательные задачи	Количество часов		
		общее	теория	Практика
Введение в науки о человеке	Воспитание интереса к предмету, к учению. Содействие патриотическому воспитанию на примере биографии ученых.	1	1	0
Здоровье человека	Воспитание у подростков потребности к ведению здорового образа жизни. Воспитание волевых качеств и стремления к достижению поставленных целей, направленных на укрепление своего здоровья.	3	1	2
Изучение организма человека	Содействие формированию основных мировоззренческих идей, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, познаваемости мира и его закономерностей.	2	1	1
Моё здоровье в моих руках	Воспитание у подростков потребности к ведению здорового образа жизни. Воспитание волевых качеств и стремления к достижению поставленных целей, направленных на укрепление своего здоровья.	11	5	6

Учебно-тематический план 9 класс.

Название раздела и темы	Ключевые воспитательные задачи	Количество часов		
		общее	теория	Практика
Система наук о природе. Методы изучения природы.	Воспитание интереса к предмету, к учению. Содействие патриотическому воспитанию на примере биографий учёных.	1	0,5	0,5
Основы цитологии. Методы изучения клетки	Воспитание интереса к предмету, к учению. Содействие формированию основных мировоззренческих идей, материальности мира, причинно-следственных связей между явлениями, познаваемости мира и его закономерностей. Содействие формированию системы знаний, представлений, понятий, обеспечивающих восприятие целостной картины мира.	7	2	5

Размножение, рост и развитие- признаки живого.	Воспитание ценностного отношения к здоровью. Воспитание чувства ответственности за применение полученных знаний и умений.	4		4
Основы генетики. Методы генетики.	Воспитание волевых качеств и стремления к достижению поставленных целей	2		2
Основы селекции	Содействие формированию системы знаний, представлений, понятий, обеспечивающих эстетическое отношение к действительности, способность к творческой деятельности.	1	0,5	0,5
Эволюционное учение	Формирование, единой научной картины мира. Формирование экологической грамотности, понимания значения связей природы для сохранения биологического разнообразия.	1	0,5	0,5
Основы экологии	Воспитание экологической культуры и бережного отношения ко всему живому как главной ценности на Земле, стремления жить в гармонии с собой и людьми в окружающем мире.	1	0,5	0,5

Приложение 1.

Календарно-тематическое планирование 5 класс.

№	Название раздела и темы. Тема занятия
Биология – наука о живых организмах 6 часов	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по О.Т. Разнообразие живых организмов.
2.	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей.
3.	Методы изучения живых организмов. Этапы научного познания.
4.	Лабораторная работа « Знакомство с биологической микролабораторией»
5.	Почувствуй себя систематиком. Практическая работа «Составление схемы классификации организмов»
6.	Приспособления с жизни в разных средах обитания.
7.	Подведения итогов по теме «Биология – наука о живых организмах» Соблюдение правил поведения в окружающей среде (составление рекомендаций).
Клеточное строение — признак живого.	
8.	<i>История изучения клетки. Методы изучения клетки.</i>
9.	Химия изучает живое.
10.	Почувствуй себя биохимиком. Лабораторная работа « Обнаружение органических веществ в продуктах»
11.	Работа с увеличительными приборами. Правила техники безопасности при работе с микроскопом. Лабораторная работа «Изучение волокон ваты под микроскопом»

12.	Почувствуй себя цитологом. Временные и постоянные препараты. Лабораторная работа «Приготовление препаратов кожицы чешуи лука, поперечного среза листа»
13.	Практическая работа «Оформление результатов микроскопирования»
14.	Лабораторная работа «Изучение клеток растений и животных на постоянных препаратах»
15.	Гистология - наука о тканях. Лабораторная работа «Ткани растений и животных».
16.	Почувствуй себя физиологом. Процессы жизнедеятельности в клетке.
17.	Подведения итогов по теме « Клеточное строение— признак живого». Лабораторная работа «Узнай вещество по описанию и препарат без этикетки»
Группы организмов.	
18.	Система биологических наук и объекты их исследований
19.	Почувствуй себя бактериологом. Методы изучения бактерий.
20.	Почувствуй себя микологом. Практическая работа «Составление памятки грибнику»
21.	Лабораторная работа «Исследование условий размножения и жизнестойкости дрожжевого гриба»
22.	Морфология – наука о внешнем строении организма. Практическая работа «Описание растения по плану»
23.	Почувствуй себя альгологом. Лабораторная работа «Изучение спирогиры на постоянном микропрепарате» Значение водорослей.
24.	Почувствуй себя экологом. Определение чистоты воздуха методом лишеноиндикации.
25.	Почувствуй себя палеонтологом. Практическая работа «составление геохронологической таблицы»
26.	Почувствуй себя дендрологом.
27.	Правила гербаризации растений. Лабораторная работа «Работа с гербарным материалами»
28.	Почувствуй себя энтомологом. Лабораторная работа «Изучение коллекции насекомых»
29.	Почувствуй себя ихтиологом. Лабораторная работа «Изучение приспособлений рыб к жизни в воде»
30.	Почувствуй себя орнитологом. Лабораторная работа «Изучение приспособлений птиц к полёту»
31.	Игра «Поле биологических чудес»
32.	Меры по охране природы
33.	Охраняемые растения и животные Кировской области.
34.	Итоговое занятие. Мини-конференция по защите творческих работ.

Подведение итогов реализации программы осуществляется в форме мини-конференции.

6 класс.

№	Название раздела и темы. Тема занятия
Система наук о природе. Методы изучения природы.	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по О.Т.
2.	Значение наук о природе. Методы изучения природы.
3.	Лабораторная работа « Знакомство с биологической микролабораторией»
4.	Работа с увеличительными приборами. Правила техники безопасности при работе с микроскопом. Лабораторная работа «Изучение волокон ваты под микроскопом»
5.	Временные и постоянные препараты. Лабораторная работа «Приготовление препаратов кожицы чешуи лука»
6.	Практическая работа «Оформление результатов микроскопирования»
Процессы питания и дыхания живых организмов.	
7.	Лабораторная работа «Изучение состава почвы» Кислотность почвы. Анализ условий выращивания растений.
8.	Лабораторная работа « Типы корневых систем и виды корней» «Изучение микроскопического строения корня»
9.	Лабораторная работа «Микроскопическое строение листа»
10.	Лабораторная работа «Внешнее строение листа»

11.	Лабораторная работа «Определение наличия в воздухе микроорганизмов»
12.	Лабораторная работа «Строение мукора»
13.	Лабораторная работа «Исследование условий размножения и жизнестойкости дрожжевого гриба»
14.	Методика постановки биологического эксперимента.
15.	Постановка эксперимента по дыханию сухих и прорастающих семян.
16.	Постановка эксперимента «Выявление условий развития плесени»
17.	Подведения итогов по теме «Процессы питания и дыхания живых организмов». Конкурс мини исследовательских работ.
Процесс движения веществ в живых организмах.	
18.	Лабораторная работа «Микроскопическое строение стебля»
19.	Усложнение кровеносной системы животных.
20.	Практическая работа «Изучение моделей строения сердца позвоночных животных»
Размножение, рост и развитие организмов	
21.	Лабораторная работа «Размножение зелёных мхов (спорогоний кукушкина льна)»
22.	Лабораторная работа «Строение соруса папоротника, заростка папоротника »
23.	Лабораторная работа «Строение хвои сосны, пыльцы сосны. Строение мужской шишки сосны» »
24.	Лабораторная работа «Строение цветка»
25.	Лабораторная работа «Строение семени»
26.	Закладка эксперимента «Выявление условий прорастания семян
27.	Анализ результатов эксперимента «Выявление условий прорастания семян
28.	Закладка эксперимента «Определение всхожести семян»
29.	Анализ результатов эксперимента «Определение всхожести семян»
30.	Лабораторная работа «Изучение коллекции насекомых, определение типов их развития»
Живой организм – единое целое.	
31.	Игра «Узнай растение»
32.	Этология- наука о поведении живых организмов. Организация наблюдения за домашними и дикими животными.
32.	Весенние явления в жизни растений.
33.	Представление результатов наблюдения за животными.
34.	Итоговое занятие. Мини-конференция по защите творческих работ и исследовательских работ «Процессы жизнедеятельности живых организмах»

7 класс.

№	Название раздела и темы. Тема занятия
Система наук о природе. Методы изучения природы.	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по О.Т.
2.	Значение наук о природе. Методы изучения природы.
3.	Теоретические методы изучения природы. Лабораторная работа «Сравнение растений разных видов»
4.	Практические методы изучения природы. Устройство биологической микролаборатории. Лабораторная работа «Проведение опытов с использованием лабораторного оборудования»
5.	Лабораторная работа «Определение наличия в воздухе микроорганизмов»
6.	Использование увеличительных приборов при изучении живых организмов. Лабораторная работа «Строение мукора» .Оформление результатов микроскопирования
7.	Многообразие лишайников. Метод лишеноиндикации.
Изучение строения растений.	
8.	Лабораторная работа« Строение клеток кожицы лука» « Изучение пластид в растительных клетках»

9.	Лабораторная работа «Строение клеток листа элодеи» «Изучение строения спирогиры» Значение водорослей.
10.	Лабораторная работа «Размножение зелёных мхов (спорогоний кукушкина льна)» «Строение листа сфагнома»
11.	Лабораторная работа «Строение соруса папоротника, заростка папоротника »
12.	Лабораторная работа «Строение побега древесных пород»
13.	Лабораторная работа «Строение хвои сосны, пыльцы сосны. Строение мужской шишки сосны»
14.	Лабораторная работа «Строение листовой и цветочной почки»
15.	Лабораторная работа «Строение образовательной ткани в конусе нарастания элодеи»
16.	Лабораторная работа «Микроскопическое строение стебля»
17.	Лабораторная работа « Определение возраста дерева по спилу»
18.	Лабораторная работа «Микроскопическое строение листа»
19.	Лабораторная работа «Строение цветка. Соцветия»
20.	Лабораторная работа «Строение завязи. Строение пыльника. Строение завязи»
21.	Лабораторная работа «Строение семян, способы их распространения» »
22.	Лабораторная работа «Изучение строения зерновки ржи»
23.	Лабораторная работа « Строение семени двудольного растения»
Изучение строения животных.	
24.	Лабораторная работа «Строение инфузории туфельки и эвглени зелёной»
25.	Лабораторная работа «Внутреннее строение гидры.
26.	Циклы развития паразитических червей.
27.	Лабораторная работа Внутреннее строение дождевого червя»
28.	Лабораторная работа «Изучение строения раковин моллюсков»
29.	Лабораторная работа «Строение дафнии, циклопа. Внешнее строение клеща»
30.	Лабораторная работа «Внешнее строение насекомого. Строение ротового аппарата комара, таракана. Строение задней конечности рабочей пчелы»
31.	Лабораторная работа «Изучение строения скелета земноводных и пресмыкающихся»
32.	Лабораторная работа «Приспособления птиц к полёту»
33.	Приспособления млекопитающих к жизни в разных средах
34.	Итоговое занятие. Мини-конференция по защите творческих работ «Усложнение живых организмов в процессе эволюции»

8 класс

№	Название темы, урока
Введение в науки о человеке 1 час	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по О.Т.
Здоровье человека 3 часа	
2	Биосоциальная природа человека
3	Человек как объект исследования разных наук
4	Красота и здоровье
Изучение организма человека- 2часа	
5	Генетика человека. Генеалогическое древо.
6	Строение организма и регуляция его работы
Моё здоровье в моих руках 11часов	
7	Опорно-двигательная система. Определение параметров антропометрического развития.
8	Мой портфель.
9	Системы кровообращения и дыхания. Оценка состояния здоровья по функциональным пробам.
10	Влияние на организм человека ядовитых веществ. Вредные привычки.
11	Нормы питания. Оценка рациона питания.
12	Быстрое питание или фастфуд, секреты маркировки. Модные напитки.

13	Мороженое: секреты маркировки.
14	Кожа. Гигиена кожи.
15	Внимание и память.
16	Стресс. Организация зон релаксации в школе.
17	Подведение итогов. Мини конференция

9 класс

№	Название темы, урока
Система наук о природе. Методы изучения природы. 1 час	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по О.Т. Методы изучения природы.
Основы цитологии. Методы изучения клетки.	
2.	Значение цитологических исследований.
3.	Лабораторная работа « Обнаружение органических веществ в продуктах. Исследование свойств веществ »
4.	Лабораторная работа «Строение растительной и животной клетки»
5.	Ткани растений. Лабораторная работа « Изучение тканей растений»
6.	Ткани животных. Лабораторная работа « Изучение тканей животных»
7.	Фотосинтез. Закладка опыта по изучению процесса фотосинтеза.
8.	Моделирование процесса биосинтеза белка. Решение задач на расчёт норм питания.
Размножение, рост и развитие- признаки живого.	
9.	Формы размножения организмов. Практическая работа «Вегетативное размножение растений»
10.	Лабораторная работа «Митоз в корешке лука»
11.	Лабораторная работа «Дробление яйцеклетки»
12.	Лабораторная работа «Изучение коллекции насекомых, определение типов их развития»
Основы генетики. Методы генетики.	
13.	Методы генетики
14.	Решение генетических задач
Основы селекции	
15.	Оценка сортовых качеств растений
Эволюционное учение	
16.	Экскурсия в краеведческий музей
Основы экологии	
17.	Экскурсия на водоём.