

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия имени
Заслуженного учителя Российской Федерации Сергея Васильевича Байменова
города Похвистнево городского округа Похвистнево Самарской области

«П Р О В Е Р Е Н О»

Заместитель директора по УВР
ГБОУ гимназии
им. С. В. Байменова
города Похвистнево
_____ /Е. Ю. Павлова /

«30 » августа 2022 г.

«У Т В Е Р Ж Д Е Н О»

Директор ГБОУ гимназии
им. С. В. Байменова
города Похвистнево
_____ / Г. И. Павлова /
Приказ № 311-од
от «31 » августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование предмета: Биология (базовый уровень)

Класс: 8А, 8Б, 8В, 9А, 9Б.

Учитель: Пичугина Светлана Ивановна

«Р А С С М О Т Р Е Н О»

на заседании методического
объединения учителей
естественнонаучных дисциплин
протокол № 1
от «27 » августа 2022 г.

Руководитель МО _____
/Синеглазова И.В./

2022 – 2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА **8, 9 КЛАСС. Биология**

Рабочая программа 8,9 класс (биология) разработана на основе:

-Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена ФУМО по общему образованию, протокол от 08.04.2015 г. № 1/15, входит в специальный государственный реестр примерных основных образовательных программ: www.fgosreestr.ru) и ФГОС ООО (утвержден Приказом Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577).

Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 N 345.

Приказа № 632 от 22.11.2019 г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».

Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 No 189 (далее - СанПиН 2.4.2.2821-10).

Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ гимназии им. С.В. Байменова города Похвистнево

-Рабочих программ по биологии; Предметная линия учебников «Сферы» 5-9 классы. Авторы Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение» 2011;

-Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования, с учётом основных идей и положений программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования;

-Особенностей компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса, апробируемой в ГБОУ гимназии им. С.В. Байменова г. Похвистнево, Самарской области в рамках опытно-экспериментальной работы по проблеме «Проектирование компетентностно-ориентированной образовательной среды» (научный руководитель Рыбакина Н.А., руководитель центра образовательных проектов, к.п.н., доцент).

Программа составлена с изменениями, так как в авторской программе по биологии в содержании отсутствуют темы, указанные в учебнике. Часть кодификаторов 8 класса взяты из 8-9 классов. Кодификатор для 9 класса проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования взят из содержания кодификатора для проведения единого государственного экзамена по биологии.

Базовые учебники:

«Биология. Человек. Культура здоровья. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы: Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.А. Цехмистренко, ОАО «Просвещение», 2016.

Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации; входит в Федеральный перечень учебников.

«Биология. Живые системы и экосистемы. 9 класс. учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы: Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, ОАО «Просвещение» 2017г; Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации; входит в Федеральный перечень учебников.

Целями изучения биологии в основной школе являются:

1) формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость биологических знаний для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

2) формирование целостного представления о мире, представления о роли биологии в создании современной естественнонаучной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности - природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

4) приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

5) обеспечение ориентации в системе моральных норм и ценностей; признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

6) развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

7) овладение ключевыми компетенциями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

8) формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Результаты обучения:

1. В направлении личностного развития:

1.1. 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;

1.2. Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; умение управлять своей познавательной деятельностью; готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- 1.3. Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- 1.4. Формирование личностных представлений о целостности природы, осознание значимости глобальных проблем человечества;
- 1.5. Формирование уважительного уважения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- 1.6. 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;
- 1.7. Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к своим поступкам;
- 1.8. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, старшими и младшими в процессе познавательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 1.9. 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;
- 1.10. Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;
- 1.11. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

II. В метапредметном направлении:

- 2.1. использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 2.2. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2.3. использование различных источников для получения биологической информации, анализировать и оценивать информацию; понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.
- 2.4. Владение 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;
- 2.5. 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;
- 2.6. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 2.7. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- 2.8. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 2.9. Умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- 2.10. 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;
- 2.11. Формирование ИКТ-компетенции.

III. В познавательной сфере

- 3.1. Усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования естественно-научной картины мира;
- 3.2. 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;
- 3.3. Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;
- 3.4. Понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- 3.5. 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;
- 3.6. Объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родстве общности эволюции растений и животных;
- 3.7. Овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- 3.8. Формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;
- 3.9. Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Содержание биологического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного биологического образования.

Рабочая программа по биологии составлена с учетом рабочей программы воспитания гимназии. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания, обучающихся ООО:

создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений к:

- семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

- своему отечеству, своей малой и большой Родине;
- природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и само реализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Компетентностно-ориентированная модель образовательного процесса направлена на формирование результатов освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования, установленных стандартом основного общего образования:

личностных, включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметных, включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметных, включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

В компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса изучение любой темы разбивается на 4 основных этапа:

1 этап – *осознание структуры изучаемого явления*, задачей которого является формирование когнитивной схемы – такой формы хранения опыта, которую человек,

решающий ту или иную задачу, использует в качестве точки отсчета. На данном этапе когнитивная схема изучаемого явления формируется на основе комплексного использования действенного, образного и знакового способов кодирования информации. Для этого изучаемый материал сжимается и представляет собой не столько содержательную, сколько функциональную сущность изучаемого явления, позволяющую использовать его как инструмент решения большого класса задач. Сформированная когнитивная схема выступает в качестве основы формирования предметных, метапредметных и личностных результатов образования.

2 этап - *осознание генезиса способов деятельности*, где и формируются познавательные универсальные учебные действия, связанные с содержанием учебного материала, такие как моделирование, структурирование, анализ, сравнение, классификация, оценка, и т.д. Для этого учитель представляет учащимся ряд задач, выстроенных по принципу «от простого к сложному» и организует деятельность учащихся «во внешней речи»: объяснение способа решения задачи на основе когнитивной схемы.

3 этап – *самореализация*. На данном этапе формируются универсальные учебные действия, не связанные с содержанием образования: регулятивные, коммуникативные, познавательные (постановка и решение проблем). Для этого учитель организует коллективную деятельность, в процессе которой учащиеся определяют уровень достижений, темп и объем работы и работают по индивидуальным траекториям.

4 этап – *рефлексия уровня достижений*. На данном этапе осуществляется формирование рефлексивного мышления. Элементы рефлексии (контроля) осуществляются на протяжении всего времени изучения темы в виде небольших тестов, диктантов, самостоятельных работ. В частности обязательными являются проверочные работы в завершении этапа осознания генезиса способов деятельности, в процессе этапа самореализации. Если изучается достаточно объемный теоретический материал, то, как правило, в завершении этапа осознания структуры изучаемого явления проводится устный опрос.

Формирование регулятивных, коммуникативных метапредметных результатов и личностных результатов заложено в самой модели компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса и отрабатываются в процессе изучения каждой темы на третьем и четвертом этапах. Предметные и познавательные метапредметные результаты, которые непосредственно связаны с содержанием образования конкретизируются в каждой теме календарно-тематического плана. В котором по каждой теме сформулированы результаты обучения в деятельной форме, то есть определено, что будет уметь делать учащийся с помощью нового знания и конкретизированы познавательные универсальные учебные действия. На основании заявленных результатов учитель строит сценарий изучения темы в четыре выше указанных этапа, время на прохождение каждого из которых примерно распределяется следующим образом: 1 этап – 20%, 2 этап – 10%, 3 этап – 40%, 4 этап – 30% (указан % времени на каждый этап от общего количества времени, отведенного на изучение темы).

Каждому этапу изучения темы в календарно-тематическом плане соответствует определенная форма организации учебных занятий:

1 этап – проблемное изложение материала (в плане перечислены элементы представляемого содержания, составляющего основу когнитивной схемы);

2 этап – семинар, в процессе которого организована деятельность по объяснению выбора основ решения широкого класса задач (генезис способов деятельности);

3 этап – практикум по решению задач, в процессе которого каждый учащийся в коллективной деятельности строит свою работу по достижению личностно-значимых целей обучения;

4 этап – двухфазная рефлексия, состоящая, как правило, из трех уроков: предитоговая работа, рефлексия уровня достижений (обобщающий урок), итоговая работа. Особенность

этапа заключается в том, что две проверочные работы данного этапа проводятся по одному классификатору. Эти же работы задают уровень сложности освоения материала. В рамках заявленной темы он может быть различным в зависимости от уровня подготовки учащихся, но не может быть ниже уровня: учащийся освоит, заданного примерной образовательной программой основного общего образования.

Планируемые результаты неразрывно связаны с процессом их формирования и с оценкой их достижения. При обучении биологии используются различные виды оценки и формы контроля. Текущая оценка осуществляется почти на каждом уроке биологии и позволяет учителю своевременно принять меры для устранения выявленных пробелов в знаниях и умениях. Тематический контроль определяет уровень подготовки школьников за определенную тему в виде двухфазной рефлексии, состоящей из 3-х уроков: самостоятельная работа, обобщение и контрольная работа. Тесты используются для того, чтобы акцентировать внимание на наиболее существенных биологических понятиях, терминах, которыми необходимо свободно оперировать; контрольная работа составлена из заданий со свободным развернутым ответом, которые требуют определенной логики изложения материала, наличие выводов, обобщений и решений.

По результатам анализа ВПР-2020 по дисциплинам естественнонаучного цикла необходимо усилить работу с учащимися на уроках биологии по формированию умений устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии), делать выводы, создавать обобщения; осознанно использовать речевые средства для выражения своих мыслей, формулированию и аргументации своего мнения.

Для решения этой задачи планируется использовать следующие приемы и методы работы с текстом: чтение с комментарием, чтение текста с заполнением таблицы, составление таблицы, составление опорных логических схем, работа по аналогии, выбери правильный ответ, восстанови текст, дополни информацию.

« 20 » июня 2022г.

Пичугина С.И.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Календарные сроки	Планируемые результаты обучения				
			Предметные результаты				Метапредметные результаты
			КЭС	Контролируемые элементы содержания	КПУ	Проверяемые умения	
Введение. 1 час.							
1	Науки об организме человека. Культура здоровья – основа полноценной жизни.	1 нед	1.1 1.2	Науки о человеке. Методы изучения человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Пропорции тела человека Место человека в системе органического мира. Человеческие расы. Адаптивные типы людей	5.1 5.2	Выстраивать в группе сверстников коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих Контролировать и определять свою деятельность в процессе достижения планируемых результатов в рамках раздела «Животные» учебного предмета «Биология»	Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; соотносить свои действия с планируемыми результатами,
Глава 1. Наследственность, среда и образ жизни – факторы здоровья. 8 часов.							
2	Клетка – структурная единица организма.	1 нед	2.1	Строение клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Гены и хромосомы. Деление	2.3	Классифицировать, например, клетки по количеству хромосом (половые и соматические);	Формирование и развитие экологического мышления, умение
3	Соматические и половые клетки. Деление клеток.	2 нед					

4	Семинар: «Наследственность и здоровье»	2 нед		клетки. Стволовые клетки. Соматические и половые клетки		нервную систему по месту положения в организме (центральная и периферическая)	применять его в познавательной, коммуникативной, социальной
5	Практикум: «Наследственная и ненаследственная изменчивость».	3 нед	2.2	Ткани человеческого организма. Эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани	7.1	Использовать экологическое мышление в ходе проведения проектных и исследовательских работ при оценке среды обитания, её значения для человека, а также образа жизни человека как фактора здоровья	практике и профессиональной ориентации
6	Проверочная работа. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.	3 нед	2.3	Органы и системы органов человеческого организма. Полости тела	7.2	Использовать экологическое мышление в коммуникативной, социальной практике при оценке факторов риска для здоровья, вредных и полезных привычек, их влияния на состояние здоровья человека; формировании культуры отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих	
7	Практикум: «Факторы окружающей среды и здоровье. Образ жизни и здоровье»	4 нед					
8	Обобщение по теме «Наследственность, среда и образ жизни – факторы здоровья»	4 нед					
9	Контрольная работа № 1 по темам «Наследственность, среда и образ жизни – факторы здоровья»	5 нед					
Глава 2. Целостность организма человека – основа его жизнедеятельности. 6 часов.							

10	Семинар: «Компоненты организма человека»	5 нед	3.1	Нервная регуляция функций. Нервная система, её строение. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций	3.1	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, обозначающие формулы химических соединений, например ионов, молекул гемоглобина, сокращения при обозначении гормонов, физических единиц измерения и т.д. Умение создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач при изучении механизмов нейрогуморальной регуляции функций отдельных органов и систем органов, например, модель или схему управления с прямыми и обратными связями	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
11	Строение и принципы работы нервной системы.	6 нед					
12	Основные механизмы нервной регуляции. Гуморальная регуляция.	6 нед	3.5				
13	Проверочная работа. Внутренняя среда организма – основа его целостности. Кровь.	7 нед			3.2		
14	Семинар: «Иммунитет»	7 нед					
15	Проверочная работа. Практикум: «Иммунология и здоровье»	8 нед					
Глава 3. Опорно-двигательная система и здоровье. 8 часов.							
16	Семинар: «Значение опорно-двигательной системы. Состав и строение костей»	8 нед	4.1	Скелет человека, его строение и функции. Состав, свойства, строение и соединение костей. Развитие и рост костей. Особенности	4.1	Использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу биологического содержания, справочные	Смысловое чтение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами
17	Общее строение скелета. Осевого скелет.	9 нед	4.2				

18	Добавочный скелет. Соединение костей.	9 нед		скелета человека, связанные с прямохождением.		материалы, ресурсы сети Интернет: владеть приёмами	коммуникации для выражения своих
19	Проверочная работа. Мышечная система. Строение и функции мышц.	10 нед		Телосложение человека Мышечная система. Строение и функции мышц. Управление		конспектирования текста, преобразования информации из одной	чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей
20	Основные группы скелетных мышц.	10 нед	4.3	произвольными движениями. Утомление мышц	4.2	знаковой системы в другую Создавать письменные и устные краткие сообщения на основе 4 источников информации, грамотно использовать изученный	деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью
21	Проверочная работа. Парактикум: «Осанка. Первая помощь при травмах скелета»	11 нед		Гигиена системы органов опоры и движения. Выявление нарушений осанки и наличия		понятийный аппарат курса биологии, сопровождать выступление презентацией	
22	Обобщение по разделам: «Целостность организма человека – основа его жизнедеятельности. Опорно- двигательная система и здоровье»	11 нед		плоскостопия. Оказание первой помощи при повреждениях скелета и мышц			
23	Контрольная работа № 2 по разделам: «Целостность организма человека – основа его жизнедеятельности. Опорно-двигательная система и здоровье»	12 нед					
Глава 4. Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья. 26 часов.							
24	Строение сердечно- сосудистой системы.	12 нед	6.1	Сердечно-сосудистая система. Строение и	2.1	Определять следующие биологические понятия:	Формирование и развитие

25	Работа сердца.	13 нед		работа сердца. Измерение длительности сердечного цикла. Кровеносные сосуды. Измерение кровяного давления. Регуляция работы сердца и сосудов. Движение крови по сосудам.		биология, цитология, анатомия, физиология, гигиена, эволюция человека, клетка, ткань, орган, система органов, организм, обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, движение, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гормон, адреналин, гликоген, миозин, условный рефлекс, сон, память, глаз, сетчатка, большие полушария головного мозга, яйцеклетка, жизненная ёмкость лёгких	экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
26	Практикум: «Движение крови по сосудам»	13 нед					
27	Проверочная работа. Регуляция кровообращения.	14 нед					
28	Практикум: «Первая помощь при обмороках и кровотечениях»	14 нед		Лимфатическая система и лимфоотток			
29	Лимфатическая система.	15 нед	6.2	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Оказание первой помощи при кровотечениях			
			5.1	Внутренняя среда организма. Гомеостаз и его значение. Состав и функции крови. Группы крови. Переливание крови. Донорство	2.5	Строить логические рассуждения, делать умозаключения и выводы при объяснении, например, механизмов газообмена или обоснования наследования групп крови	
			5.2	Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Дефекты иммунной системы			
30	Строение и функции органов дыхания.	15 нед	7.1	Система органов дыхания и её роль в обмене	2.1	Определять следующие биологические понятия:	Формирование и развитие

31	Этапы дыхания. Легочные объемы.	16 нед		веществ. Строение и функции органов дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. Регуляция дыхания. Транспорт газов.		биология, цитология, анатомия, физиология, гигиена, эволюция человека, клетка, ткань, орган, система органов, организм, обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, движение, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, жизненная ёмкость лёгких	экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
32	Проверочная работа. Семинар: «Регуляция дыхания»	16 нед		Газообмен в лёгких и тканях		питание, дыхание, выделение, рост, развитие, движение, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, жизненная ёмкость лёгких	
33	Практикум: «Гигиена органов дыхания. Первая помощь при нарушениях дыхания»	17 нед	7.2	Гигиена дыхания. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания	2.5	Строить логические рассуждения, делать умозаключения и выводы при объяснении, например, механизмов газообмена	
34	Обмен веществ. Питание. Пищеварение.	17 нед	8.1	Питание и его роль в росте и развитии организма человека. Пищевые продукты. Питательные вещества и их значение	2.1	Определять следующие биологические понятия: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, движение, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, жизненная	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
35	Органы пищеварительной системы.	18 нед		Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы:		Строить логические	
36	Пищеварение в полости рта.	18 нед	8.2	пищеварительный тракт и	2.5		
37	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.	19 нед					
38	Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Барьерная	19 нед					

	роль печени.			пищеварительные железы. Роль ферментов в пищеварении. Регуляция пищеварения. Гигиена питания		рассуждения, делать умозаключения и выводы при объяснении, например, механизмов газообмена	
39	Практикум: «Регуляция пищеварения»	20 нед					
40	Проверочная работа. Белковый, жировой, углеводный, солевой и водный обмен веществ.	20 нед					
41	Семинар: «Витамины и их значение для организма»	21 нед					
42	Практикум: «Культура питания. Особенности питания детей и подростков»	21 нед					
43	Семинар: «Пищевые отравления и их предупреждение»	22 нед					
44	Строение и функции мочевыделительной системы.	22 нед	10.1	Органы выделения. Роль органов выделения в обмене веществ. Мочевыделительная система, её строение и функции. Регуляция мочевыделения	2.1	Определять следующие биологические понятия: биология, цитология, анатомия, физиология, гигиена, эволюция человека, клетка, ткань, орган, система органов, организм, обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие,	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
45	Проверочная работа. Строение и функции кожи.	23 нед					
46	Семинар: «Культура ухода за кожей. Болезни кожи»	23 нед					
47	Практикум: «Роль кожи в регуляции температуры тела. Закаливание»	24 нед					

48	Обобщение по разделу: «Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья»	24 нед				движение, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гормон, адреналин, гликоген, миозин	
49	Контрольная работа № 3 по разделу: «Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья»	25 нед					
Глава 5. Репродуктивная система и здоровье. 3 часа.							
50	Строение и функции репродуктивной системы.	25 нед	11.1	Органы размножения: мужская и женская половые системы. Половые железы и половые клетки Наследственность человека и её биологические основы. Кариотип человека. Наследственные заболевания, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем. ВИЧ, профилактика СПИДа Оплодотворение. Развитие зародыша, плода. Влияние на	7.1	Использовать экологическое мышление в ходе проведения проектных и исследовательских работ при оценке среды обитания, её значения для человека, а также образа жизни человека как фактора здоровья Использовать экологическое мышление в коммуникативной, социальной практике при оценке факторов риска для здоровья, вредных и полезных привычек, их влияния на состояние здоровья человека;	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
51	Внутриутробное развитие и рождение ребенка.	26 нед	11.2				
52	Проверочная работа Репродуктивное здоровье.	26 нед	11.3		7.2		

				эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Беременность и роды. Развитие после рождения. Биологическое старение		формировании культуры отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих	
Глава 6. Системы регуляции жизнедеятельности и здоровья. 8 часов.							
53	Центральная нервная система. Спинной мозг.	27 нед	3.1	Нервная система, её строение. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга Спинной мозг, строение и функции. Изучение строения спинного мозга. Рефлексы спинного мозга Головной мозг. Строение и функции отделов головного мозга. Рефлексы головного мозга. Функциональная асимметрия головного мозга Соматическая и вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое	2.1	Определять следующие биологические понятия: биология, цитология, анатомия, физиология, гигиена, эволюция человека, клетка, ткань, орган, система органов, организм, обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, движение, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гормон, адреналин, гликоген, миозин	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
54	Головной мозг: задний и средний мозг.	27 нед					
55	Проверочная работа. Промежуточный мозг. Конечный мозг.	28 нед	3.2				
56	Соматический и вегетативный отделы нервной системы.	28 нед	3.3				
57	Эндокринная система. Гуморальная регуляция.	29 нед					
58	Строение и функции желез внутренней секреции.	29 нед	3.4				
59	Обобщение по разделу: «Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья»	30 нед					

60	Контрольная работа № 4 по разделу: «Системы регуляции жизнедеятельности и здоровья. Связь организма с окружающей средой. Сенсорные системы»	30 нед					
Глава 7. Связь организма с окружающей средой. Сенсорные системы. 8 часов.							
61	Практикум: «Органы чувств. Анализаторы»	31 нед	12.1	Органы чувств. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Исследование строения глазного яблока. Зрительное восприятие. Оптическая система глаза.	2.2	Создавать обобщения в рамках изучаемого понятийного аппарата, например: лейкоциты, тромбоциты – форменные элементы крови; глаз, зрительный нерв, зрительная зона коры больших полушарий – зрительный анализатор (зрительная сенсорная система). Устанавливать аналогии, например, между митохондрией и тепловой станцией, ядром клетки и командным центром	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы
62	Зрительный анализатор.	31 нед					
63	Слуховой и вестибулярный анализаторы.	32 нед					
64	Проверочная работа. Обонятельный, вкусовой кожный и двигательный анализаторы.	32 нед	12.2	Нарушения зрения. Гигиена зрения Ухо и слух. Звуковое восприятие. Строение и функции органа слуха.			
65	Проверочная работа по теме: «Связь организма с окружающей средой» Гигиена органов чувств и здоровье.	33 нед	12.3	Гигиена слуха Кожное чувство. Рецепторы кожи. Органы равновесия, обоняния, вкуса. Взаимодействие сенсорных систем			
66	Обобщение по разделу: «Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья»	33 нед	14.1	Среда обитания и её значение для человека. Факторы среды обитания			

67	Контрольная работа № 2 по разделу: «Системы регуляции жизнедеятельности и здоровья. Связь организма с окружающей средой. Сенсорные системы»	34 нед	в городе и сельской местности. Микроклимат жилых помещений. Изучение шумового загрязнения. Здоровье человека. Образ жизни человека как фактор здоровья.			
68	Обобщение. Летнее задание.	34 нед				

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Календарные сроки	Планируемые результаты обучения				
			Предметные результаты				Метапредметные результаты
			КЭС	Контролируемые элементы содержания	КПУ	Проверяемые умения	
Введение. Особенности биологического познания.							
1	Живые системы и экосистемы. Почему их следует изучать.	1 нед	1.1	Биология как наука, её достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира	1.1.1	Методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и
2	Методы биологического познания.	1 нед					
3	Проверочная работа	2 нед	1.2	Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой	1.1.2	Основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная, синтетическая	

				природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция	2.1.5 2.4	теория эволюции, антропогенеза) Взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды Составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)	профессионально й ориентации
Глава 1. Организм. 20 часов.							
4	Организм – целостная саморегулирующая система.	2 нед	3.1	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы	1.1.4	Сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов в наследственной изменчивости, зародышевого сходства; биогенетического)	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
5	Размножение и развитие организмов.	3 нед					
6	Определение пола. Возрастные периоды онтогенеза человека.	3 нед	3.2	Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение	1.1.5	сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя,	
7	Определение пола. Возрастные периоды онтогенеза человека.	4 нед					
8	Проверочная работа. Наследственность и изменчивость – свойства	4 нед	3.3	Онтогенез и присущие ему	1.1.6	экологической пирамиды)	

	организма.						
9	Семинар: «Наследственность и изменчивость – свойства организма»	5 нед					
10	Основные законы наследования признаков	5 нед					
11	Практикум: «Основные законы наследования признаков»	6 нед					
12	Практикум: «Основные законы наследования признаков»	6 нед					
13	Проверочная работа. Семинар: «Закономерности наследственной изменчивости»	7 нед	3.4				
			3.5				
					<p>закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания</p>		<p>Сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека) Решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции Меры профилактики: распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; заражения инфекционными и простудными заболеваниями Оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами</p>

14	Семинар: «Экологические факторы и их действие на организм»	7 нед	7.1	Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша	2.1.8	Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме	Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; соотносить свои действия с планируемыми результатами, контролировать свою деятельность в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией
15	Адаптация организмов к условиям среды.	8 нед					
16	Влияние природных факторов на организм человека.	8 нед					
17	Проверочная работа Ритмичная деятельность организма.	9 нед					
18	Ритмы сна и бодрствования. Значение сна.	9 нед					
19	Семинар: « Влияние экстремальных факторов на организм человека. Стресс»	10 нед					
20	Проверочная работа. Влияние курения, употребления алкоголя.	10 нед					
21	Влияние наркотиков на организм человека.	11 нед					
22	Обобщение по разделу: «Организм – целостная саморегулирующая система».	11 нед					

23	Контрольная работа № 1 по теме: «Организм – целостная саморегулирующая система».	12 нед					
Глава 2. Вид. Популяция. Эволюция видов. 23 часа.							
24	Вид и его критерии.	12 нед	4.1	Многообразие и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов. Вирусы – неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология, её практическое значение	1.2.4	Строение и признаки вида, популяций, экосистем и агроэкосистем, биосферы	Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; соотносить свои действия с планируемыми результатами, контролировать свою деятельность в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и
25	Популяционная структура вида.	13 нед			1.3.5	Действие движущего и стабилизирующего отборов, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирования приспособленности к среде обитания	
26	Проверочная работа. Динамика численности популяций.	13 нед			1.3.6	Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы	
27	Практикум: «Саморегуляция численности популяций»	14 нед			2.1.3	Отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека	
28	Структура популяций.	14 нед			2.6.2	Приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и	
29	Учение Ч. Дарвина об эволюции видов.	15 нед	4.2	Многообразие и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира	2.6.3	и идиоадаптации у растений и	
30	Современная эволюционная теория.	15 нед					
31	Семинар: «Формирование приспособлений – результат эволюции»	16 нед					
32	Проверочная работа. Видообразование – результат действия факторов	16 нед					

	эволюции.	
33	Селекция – эволюция направляемая человеком	17 нед
34	Систематика и эволюция.	17 нед
35	Практикум: «Доказательства и основные этапы антропогенеза»	18 нед
36	Биологические и социальные факторы эволюции человека.	18 нед
37	Высшая нервная деятельность.	19 нед
38	Особенности высшей нервной деятельности человека.	19 нед
39	Проверочная работа. Мышление и воображение	20 нед
40	Практикум: «Речь»	20 нед
41	Практикум: «Память»	2 нед
42	Эмоции	21 нед
43	Семинар: «Чувство любви – основа брака и семьи»	22 нед
44	Проверочная работа. Типы	22 нед

	животных Абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах	2.7.3	требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией
	Митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение Различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов	2.9.1	

	высшей нервной деятельности.					
45	Обобщение по разделу: «Вид. Популяция. Эволюция видов»	23 нед				
46	Контрольная работа № 2 по теме: «Вид. Популяция. Эволюция видов»	23 нед				
Глава 3. Биоценоз. Экосистема. 13 часов.						
47	Биоценоз. Видовая и пространственная структура.	24 нед	7.1	Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.	2.1.4	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
48	Семинар: «Конкуренция – основа поддержания видовой структуры биоценоза»	24 нед	7.2		2.1.7	
49	Неконкурентные взаимодействия между видами.	25 нед		Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды.	2.5.3	
50	Проверочная работа. Организация и разнообразие экосистем.	25 нед		Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)	2.5.4	
51	Семинар: «Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме»	26 нед	7.3	Разнообразие экосистем (биогеоценозов).	2.7.1	
52	Разнообразие и ценность	26 нед			Биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы)	

	естественных биогеоценозов суши.				
53	Разнообразие и ценность естественных водных экосистем.	27 нед			
54	Практикум: «Развитие и смена сообществ и экосистем»	27 нед			
55	Проверочная работа. Агроценоз. Агроэкосистема.	28 нед			
56	Биологическое разнообразие и пути его сохранения.	28 нед	7.4		
57	Практическая работа. Экскурсия: «Описание биоценоза пришкольного участка»	29 нед			
58	Обобщение по разделу: «Биоценоз. Экосистема»	29 нед			
59	Контрольная работа № 3 по теме: «Биоценоз. Экосистема»	30 нед	7.5		

Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных Экосистем

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нём организмов разных царств. Эволюция биосферы

Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый

				эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде			
Глава 4. Биосфера. 9 часов.							
60	Среды жизни. Биосфера и её границы.	30 нед	7.4	Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфера. закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Основные биомы Земли. Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы	2.1.6	Причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас. 2.9.2 Состояние окружающей среды, влияние факторов риска на здоровье человека, последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и
61	Живое вещество биосферы его функции.	31 нед					
62	Проверочная работа. Средообразующая деятельность живого вещества.	31 нед					
63	Круговорот веществ – основа целостности биосферы.	32 нед					
64	Биосфера и здоровье человека.	32 нед					
65	Самостоятельная работа: Практикум: «Опасность от загрязнения окружающей среды»	33 нед					
66	Обобщение по разделу: «Биосфера»	33 нед					
67	Контрольная работа № 4 по теме: «Биосфера»	34 нед					

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия имени Заслуженного учителя Российской Федерации
Сергея Васильевича Байменова города Похвистнево городского округа Похвистнево Самарской области

68	Обобщение. Летнее задание.	34 нед	биологии			по аналогии) и ВЫВОДЫ
----	----------------------------	--------	----------	--	--	--------------------------

Оборудование:

- Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками:
- Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%
- Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк
- Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН
- Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С
- Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40
- Микроскоп: биологический Насадка микроскопа: монокулярная Назначение: лабораторный. Метод исследования: светлое поле Материал оптики: оптическое стекло Увеличение микроскопа, крат: 64 — 1280 Окуляры: WF16х. Объективы: 4х, 10х, 40хs (подпружиненный) Револьверная головка: на 3 объектива. Тип подсветки: зеркало или светодиод Расположение подсветки: верхняя и нижняя Материал корпуса: металл Предметный столик, мм: 90 Источник питания: 220 В/50 Гц Число мегапикселей:
 - Сенсор ЭМГ;
 - Сенсор ЭКГ;
 - Сенсор пульса;
 - Сенсор ЭЭГ;
 - Сенсор ЭЭГ;
 - Сенсор КГР;
 - Сенсор механических колебаний грудной клетки.

Учебно-методический комплекс 8 класс

1. «Биология. Человек. Культура здоровья. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.А. Цехмистренко, ОАО «Просвещение», 2016.
2. В.С.Кучменко, Л.Н.Сухорукова. Методические рекомендации. Биология. Живой организм. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Москва.
3. Примерные программы по учебным предметам. Биология 5-9 классы Москва. «Просвещение» 2011
4. Л.Н.Сухорукова, В.С. Кучменко, Е.А. Дмитриева. Биология. Человек. Культура здоровья. 8класс. Тетрадь - тренажер. Москва. «Просвещение» 2014
5. Л.Н.Сухорукова, В.С. Кучменко, Н.А.Васина. Биология. Человек. Культура здоровья. 8класс. Тетрадь - практикум. Москва. «Просвещение» 2014

6. Л.Н.Сухорукова, В.С. Кучменко, М А Ефремова. Биология. Человек. Культура здоровья. 8класс. Тетрадь - экзаменатор. Москва. «Просвещение» 2015

Интернет ресурсы:

1. www.1september.ru.
2. webmaster@1september.ru

Дополнительная литература.

1. Большой энциклопедический словарь. Биология. М.: « Большая Российская энциклопедия». 1998.

2. Г.А. Воронина. Биология. Планируемые результаты. Система знаний. М.: Просвещение. 2013.

3. М. В. Железняк. Биология в схемах, терминах, таблицах. Ростов-на-Дону. 2016 г

Учебно-методический комплекс 9 класс.

1. Л.Н.Сухорукова, В.С. Кучменко, Живые системы и экосистемы. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. Москва. «Просвещение» 2015
2. В.С.Кучменко, Л.Н.Сухорукова. Методические рекомендации. Живые системы и экосистемы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений.
3. Примерные программы по учебным предметам. Биология 5-9 классы М. : «Просвещение», 2011
4. Л.Н.Сухорукова, В.С. Кучменко, Е.Е. Матюшенко. Биология. 9класс. Тетрадь - тренажер. Москва. «Просвещение» 2014
5. Л.Н.Сухорукова, В.С. Кучменко. 9класс. Тетрадь - практикум. Москва. «Просвещение» 2014
6. Л.Н.Сухорукова, В.С. Кучменко, М А Ефремова. Биология. 9 класс. Тетрадь - экзаменатор. Москва. «Просвещение» 2015

Интернет ресурсы:

1. www.1september.ru.
2. webmaster@1september.ru

Дополнительная литература.

1. Большой энциклопедический словарь. Биология. М.: « Большая Российская энциклопедия». 1998.

2. Г.А. Воронина. Биология. Планируемые результаты. Система знаний. М.: Просвещение. 2013.

3. М. В. Железняк. Биология в схемах, терминах, таблицах. Ростов-на-Дону. 2016.