

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОЧАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ГРАЙВОРОНСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рассмотрено Руководитель МО <u>Касилова Е.И.</u> /Касилова Е.И./ Протокол № 1 от 28 августа 2023 г.	Согласовано Заместитель директора МБОУ «Почаевская СОШ» <u>Липовская Л.Н.</u> /Липовская Л.Н./ 30 августа 2023 г.	Утверждаю Директор МБОУ «Почаевская СОШ» <u>Смогарева Н.В.</u> /Смогарева Н.В./ Приказ № 107 от 31 августа 2023 г.
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии
(учебный предмет)
для базового уровня 8 - 9 классы
(уровень: базовый, профильный)
2 года
(срок реализации)

Рабочая программа составлена на основе: Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 8 - 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г.Г. Швецов, Т. В. Ефимова. – М.: Просвещение, 2019. – 64 с. : ил.
(указать точное название программы и ее выходные данные)

Разработчик программы:

Касилова Елена Ивановна, учитель химии и биологии, высшая квалификационная категория
(Ф.И.О. учителя; занимаемая должность, квалификационная категория)

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1от «30» августа 2023г.

2023 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 8 - 9 класса разработана в соответствии

- с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897);
- рекомендациями примерной программы по биологии 5 – 9 класс (Стандарты второго поколения);
- авторской программы «Линия жизни» под редакцией В.В. Пасечника, -М.: Просвещение, 2019.
- Рабочая программа ориентирована на использование учебника (учебно-методического комплекта) под редакцией профессора Пасечника В.В. Линия жизни. Биология. 8 класс. – М.: Просвещение, 2019

Состав УМК серии «Линия жизни»:

Пасечник В.В. и др. Биология. 8 класс: учебник. – М.: Просвещение, 2022

Пасечник В.В. и др. Биология. 8 класс: методическое пособие.- М.: Просвещение, 2019

Пасечник В.В. и др. Биология. 9 класс: учебник. – М.: Просвещение, 2019

Пасечник В.В. и др. Биология. 9 класс: методическое пособие.- М.: Просвещение

Основная цель курса

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

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

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

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

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

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Основными целями изучения биологии в основной школе являются:

- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, элементарных представлений о наследственности и изменчивости, об экосистемной организации жизни; овладение понятийным аппаратом биологии;
- Приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека;
- Освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
- Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать смысловые и целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- Овладение приемами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме;
- Создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Задачи курса

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

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

Учебное содержание курса биологии включает:

Человек и его здоровье. 68 ч, 2 ч в неделю (8 класс);

Основы общей биологии. 68 ч, 2 ч в неделю (9 класс).

Такое построение программы сохраняет лучшие традиции в подаче учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения в соответствии с возрастом учащихся. Оно предполагает последовательное формирование и развитие основополагающих биологических понятий с 8 по 9 класс.

В 8 классе обучающиеся получают знания и умения в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5 – 7 классах.

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

Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Всё это даёт возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приёмам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Для достижения требуемых результатов обучения на уроках биологии используются педагогические **технологии**:

1. Здоровьесберегающие
2. ИКТ-технологии
3. Иллюстративно-объяснительные
4. Технологии проблемного обучения
5. Дифференцированное обучение
6. Межпредметные связи
7. Технологии сотрудничества
8. Коммуникативные технологии (сообщения, пояснение, инструкции, описание, формулировка и обоснование гипотезы, устные и письменные отчёты, аргументация мнения)
9. Технология проектной и исследовательской деятельности
10. Игровые технологии
11. Диалогические технологии

Предпочтительными формами контроля являются тестирование, практические и лабораторные работы, проекты, сообщения, доклады, рефераты, оценка портфолио.

2. Общая характеристика учебного предмета (курса)

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражд-

данских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

3. Место учебного предмета (курса) в учебном плане

В соответствии с планом на изучение биологии в 8 классе – 68 часов; 9 классе – 68 часов.

Рабочая программа предусматривает обучение биологии в объёме 2 часа в неделю в течение 1 года в 8 и 9 классах.

Ценностные ориентиры содержания курса биологии в 8 - 9 классах определяется спецификой предмета биология.

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимания сложности и противоречивости самого процесса познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- осознание необходимости соблюдать гигиенические правила и нормы;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

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

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

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

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию

живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

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

4. Планируемые результаты освоения учебного предмета / курса

Данный курс позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы ООО.

8 класс

Личностными результатами изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдение правил поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;
- признание учащихся ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества;
- готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;
- уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- признание права каждого на собственное мнение;
- эмоционально-положительное отношение к сверстникам;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так
- и для опровержения существующего мнения.

Метапредметные результаты изучения курса является формирование УУД.

1. Регулятивные УУД:

- Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
- Работать с учебником и дополнительной литературой

2. Познавательные УУД:

- Классифицировать витамины, типы и виды памяти, железы в организме человека
- Сравнить клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения
- Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями
- Устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас, на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника, между строением анализатора и выполняемой им функцией
- Проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения
- Устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции
- Приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека
- Находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений
- Находить в словарях и справочниках значения терминов
- Составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы

- Находить информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, об инфекционных заболеваниях в научно-популярной литературе, оформлять её в виде рефератов, докладов

3. Коммуникативные УУД

- Владеть таким видом изложения текста, как повествование
- Переводить полученную информацию из одной формы в другую
- Организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)
- Толерантно относиться к иному мнению
- Поддерживать дискуссию
- Презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ

Предметным результатом изучения курса является

Овладение понятийным аппаратом биологии:

- *методы наук, изучающих человека;*
- *основные этапы развития наук, изучающих человека.*
- *место человека в систематике;*
- *основные этапы эволюции человека;*
- *человеческие расы.*
- *общее строение организма человека;*
- *строение тканей организма человека;*
- *рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.*
- *строение скелета и мышц, их функции.*
- *компоненты внутренней среды организма человека;*
- *защитные барьеры организма;*
- *правила переливания крови.*
- *органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;*
- *о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.*
- *строение и функции органов дыхания;*
- *механизмы вдоха и выдоха;*
- *нервную и гуморальную регуляцию дыхания.*
- *строение и функции пищеварительной системы;*
- *пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;*
- *правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.*
- *обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;*
- *роль ферментов в обмене веществ;*
- *классификацию витаминов;*
- *нормы и режим питания.*
- *наружные покровы тела человека;*
- *строение и функция кожи;*
- *органы мочевыделительной системы, их строение и функции;*
- *заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.*
- *строение нервной системы;*
- *соматический и вегетативный отделы нервной системы.*
- *анализаторы и органы чувств, их значение.*
- *вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;*
- *особенности высшей нервной деятельности человека.*
- *железы внешней, внутренней и смешанной секреции;*
- *взаимодействие нервной и гуморальной регуляции..*
- *жизненные циклы организмов;*

- мужскую и женскую половые системы;
- наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики.

- объяснять место и роль человека в природе;
- определять черты сходства и различия человека и животных;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.
- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.
- объяснять особенности строения скелета человека;
- распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;
- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.
- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;
- проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.
- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
- измерять пульс и кровяное давление.
- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
- оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.
- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.
- превращений энергии в организме человека;
- объяснять роль витаминов в организме человека;
- приводить доказательства (аргументацию) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.
- выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
- оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.
- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;
- объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.
- выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.
- выделять существенные особенности поведения и психики человека;
- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
- характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.
- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
- устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции
- выделять существенные признаки органов размножения человека;
- объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

9 класс

Личностными результатами изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признание права каждого на собственное мнение;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.

Метапредметные результаты изучения курса является формирование УУД.

4. Регулятивные УУД:

- При выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами
- Формулировать выводы
- Самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования
- Применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
- Владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения

5. Познавательные УУД:

- Определять понятия, формируемые в процессе изучения темы
- Классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации
- Самостоятельно формулировать проблемы
- Устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями
- Использовать ИКТ при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций
- Демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни

6. Коммуникативные УУД

- Переводить полученную информацию из одной формы в другую
- Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками
- Толерантно относиться к иному мнению
- Поддерживать дискуссию
- Презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ

Предметным результатом изучения курса является

Овладение понятийным аппаратом биологии:

- *свойства живого;*
- *методы исследования в биологии;*
- *значение биологических знаний в современной жизни;*
- *профессии, связанные с биологией;*
- *уровни организации живой природы.*
- *состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;*
- *представления о молекулярном уровне организации живого;*
- *особенности вирусов как неклеточных форм жизни.*

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки;
- клеточный уровень организации живого;
- строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;
- обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;
- рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- особенности митотического деления клетки.
- сущность биогенетического закона;
- мейоз;
- особенности индивидуального развития организма;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.
- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса;
- популяционно-видовой уровень организации живого;
- развитие эволюционных представлений;
- синтетическую теорию эволюции.
- определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;
- структуру разных сообществ;
- процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой.
- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле;
- взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- круговороты веществ в биосфере;
- этапы эволюции биосферы;
- экологические кризисы;
- развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.
- проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.
- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.
- описывать организменный уровень организации живого;
- раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;
- характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.
- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов.
- выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов;

- характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов.
- характеризовать биосферный уровень организации живого;
- рассказывать о средообразующей деятельности организмов;
- приводить доказательства эволюции;
- демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и 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;
- осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местобитаний видов растений и животных.

5. Содержание учебного предмета, курс

8 класс:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и контрольные работы	Количество часов		
		всего часов	из общего числа	
			лабораторных работ	контрольных работ
1. Введение. Наука о человеке.	<p>Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования. Биологическая природа человека. Расы человека. Происхождение и эволюция человека. Антропогенез. Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека.</p> <p>Демонстрация Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.</p>	4	0	1
	Вводная контрольная работа.			
2. Общий обзор организма человека.	<p>Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Ткани. Полости тела. Органы. Системы органов. Регуляция жизнедеятельности. Гомеостаз. Нейрогуморальная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Эффектор.</p> <p>Демонстрация Модель человека, таблицы.</p>	3	1	0
	<p>Лабораторные работы:</p> <p>№1: Изучение микроскопического строения тканей организма человека.</p>			

<p style="text-align: center;">3.Опора и движение.</p>	<p>Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий.</p> <p>Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Атрофия мышц. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.</p> <p>Демонстрация Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.</p>	7	2	0
<p style="text-align: center;">4..Внутренняя среда организма</p>	<p>Лабораторные и практические работы №2: Изучение микроскопического строения кости. №3: Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека. Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.</p> <p>Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуниетет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни.</p> <p>Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Донор. Реципиент. СПИД. Аллергия.</p>	4	1	0
<p style="text-align: center;">5.Кровообращение и лимфообразование.</p>	<p>Лабораторные и практические работы №4: Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки.</p> <p>Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.</p> <p>Демонстрация Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.</p>	4	1	0
	<p>Лабораторные и практические работы №5: Измерение кровяного давления.</p>			

6. Дыхание	<p>Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация.</p> <p>Влияние курения и других вредных привычек на организм.</p> <p>Демонстрация Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.</p> <p>Лабораторные и практические работы №6: Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. №7: Определение частоты дыхания.</p> <p>Контрольная работа №1 «Строение организма. ОДА. Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы. Дыхание».</p>	4	2	0
7. Питание.	<p>Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Всасывание. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Гигиена питания.</p> <p>Демонстрация Торс человека, таблица, макеты органов пищеварения.</p> <p>Лабораторные и практические работы №8: Изучение действия ферментов слюны и желудочного сока. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.</p> <p>Промежуточная контрольная работа.</p>	6	1	1
8. Обмен веществ и превращение энергии.	<p>Обмен веществ и энергии— основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания.</p>	4	0	0
9. Выделение продуктов обмена.	<p>Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча.</p> <p>Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.</p> <p>Демонстрация Рельефная таблица «Органы выделения».</p>	3	0	0

10. Покровы тела.	<p>Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви.</p> <p>Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.</p> <p>Демонстрация Рельефная таблица «Строение кожи».</p> <p>Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.</p> <p>Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.</p> <p>Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.</p>	3	0	0
11. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.	<p>Железы внутренней секреции, их функции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Работа эндокринной системы и её нарушения.</p> <p>Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головного мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие. Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение. Врожденные и приобретенные заболевания нервной системы.</p> <p>Демонстрация Модель головного мозга человека.</p>	7	0	0
12. Анализаторы. Органы чувств.	<p>Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Зрительный анализатор. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Гигиена органов слуха. Осязание. Вестибулярный анализатор. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.</p> <p>Демонстрация Модели глаза и уха.</p>	4	1	0
13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	<p>ВНД. Безусловные и условные рефлексы. Поведение и психика человека. Безусловное и условное торможение. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одаренность. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики.</p> <p>Демонстрация Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.</p>	6	1	0

	Лабораторные и практические работы №10: Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста.			
14. Размножение и развитие человека.	Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Ген. Репродукция. Генетическая информация. ДНК. Половые хромосомы. Мужская и женская половые системы. Половое созревание. Оплодотворение. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и другие; их профилактика. Контрацепция. Медико-генетическое консультирование. Развитие ребёнка после рождения. Вред ранних половых контактов и абортов. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения. Демонстрация иллюстраций, учебных фильмов.	4	0	0
15. Человек и окружающая среда.	Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. ЗОЖ. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил ЗОЖ. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.	5	0	1
	Итоговая контрольная работа.			
Резерв		1		
Итого		68	10	3

9 класс:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и контрольные работы	Количество часов		
		всего часов	из общего числа	
			лабораторных работ	контрольных работ
Введение. Биология в системе наук.	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Демонстрация Портреты учёных, внесших значительный вклад в развитие биологической науки. Вводная контрольная работа.	2	0	1

1. Основы цитологии – науки о клетке.	<p>Признаки живых организмов: особенности химического состава; клеточное строение. Химический состав живых организмов. Особенности химического состава живых организмов. Неорганические и органические вещества. Роль воды и минеральных солей, углеводов, липидов, белков в организме. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, вакуоли, митохондрии. Хромосомы. Многообразие клеток.</p> <p>Демонстрация Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ, таблицы строения клеток.</p> <p>Лабораторные и практические работы №1: Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.</p>	10	1	0
2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов.	<p>Размножение, рост и развитие. Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов.</p> <p>Демонстрация Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток.</p>	5	0	0
3. Основы генетики.	<p>Признаки живых организмов: наследственность и изменчивость. Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Основные формы и закономерности изменчивости.</p> <p>Демонстрация Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.</p> <p>Лабораторные и практические работы №2: Описание фенотипов растений. №3: Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой..</p>	10	2	0
4. Генетика человека.	<p>Методы изучения наследственности человека. Генотип и здоровье человека. Медико-генетическое консультирование.</p> <p>Практические работы №1: Составление родословных.</p> <p>Промежуточная контрольная работа</p>	2	1	1
5. Основы селекции и биотехнологии.	<p>Основы селекции и биотехнологии. Методы селекции. Достижения мировой и отечественной селекции. Достижения и перспективы развития биотехнологии. Метод культуры тканей. Клонирование.</p>	3	0	0

6. Эволюционное учение.	<p>Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.</p> <p>Демонстрация Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.</p>	8	0	0
7. Возникновение и развитие жизни на земле.	<p>Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира. Происхождение и развитие жизни на Земле.</p> <p>Демонстрация Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.</p>	5	0	0
8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии. Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Обмен веществ и энергии – признак живых организмов.</p> <p>Демонстрация Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели-аппликации «Биосфера и человек». Модели биоценозов.</p> <p>Экскурсия Сезонные изменения в живой природе..</p> <p>Лабораторные и практические работы №4: Изучение приспособленности организмов к определенной среде обитания. №5: Строение растений в связи с условиями жизни. №6: Описание экологической ниши организма. №7: Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).</p> <p>Итоговая контрольная работа</p>	20	4	1
Резерв		3		
Итого		68	8	3

6. Тематическое планирование для 8 класса

№ п/п	Раздел	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Количество часов по Рабочей программе	№ л/р	№ к/р	Вид контроля	Измерители
1.	Введение. Наука о человеке.	<p>Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека</p> <p>Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине</p> <p>Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных</p> <p>Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека</p> <p>Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов</p>	4	0	1	Стартовая диагностика текущий рефлексия	тест Карточки-задания
2.	Общий обзор организма человека.	<p>Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами</p> <p>Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клет-</p>	3	№1	0	текущий лабораторная работа	лабораторная работа упражнения

		<p>ки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним</p> <p>Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывают особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p>					
3.	Опора и движение.	<p>Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов.</p> <p>Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника</p> <p>Определяют типов соединения костей</p> <p>Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результа-</p>	7	№2 , №3	0	текущий взаимооцен . самооцен. лабораторная работа	лабораторная работа упражнения Карточки-задания

		<p>ТОВ</p> <p>Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия</p> <p>Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы</p>					
4.	Внутренняя среда организма	<p>Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение</p> <p>Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета</p> <p>Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови</p>	4	№4	0	текущий взаимооцен · самооцен. лабораторная работа	лабораторная работа сообщения упражнения
5.	Кровообращение и лимфооб-	<p>Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем.</p>	4	№5	0	текущий взаимооцен ·	лабораторные работы рефераты

	ращение.	<p>Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем</p> <p>Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления.</p> <p>Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями</p> <p>Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки</p> <p>Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний</p> <p>Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.</p> <p>Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов</p>				самооцен. лабораторная работа	упражнения
б.	Дыхание.	<p>Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы</p> <p>Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения</p> <p>Объясняют механизм регуляции дыхания</p> <p>Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных</p>	4	№6 , №7	0	текущий лабораторная работа	рефераты доклады упражнения лабораторная работа

		заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов					
7.	Питание.	<p>Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы</p> <p>Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы</p> <p>Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения</p> <p>Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни</p>	6	№8	1	Рубежный контроль текущий лабораторная работа	лабораторная работа упражнения тест
8.	Обмен веществ и энергии	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в ор-	4	0	0	текущий взаимооцен .	сообщения презентации упражнения

		<p>ганизме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека</p> <p>Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов</p> <p>Обсуждают правила рационального питания</p>				самооцен.	
9.	Выделение продуктов обмена..	<p>Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы</p>	3	0	0	текущий	рефлексивные карточки упражнения
10.	Покровы тела.	<p>Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены</p> <p>Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова</p>	3	0	0	текущий взаимооцен самооцен	самонаблюдение упражнения реферат
11.	Нейрогуморальная ре-	Характеризуют расположение основных эндокринных	7	0	0	текущий взаимооцен	упражнения рефе

	гуляция процессов жизнедеятельности.	<p>желез в организме человека. Различают на таблицах и муляжах органы эндокринной системы. Объясняют функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов. Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Объясняют причины нарушений работы эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции</p> <p>Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности</p> <p>Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Классифицируют отделы нервной системы, объясняют принципы этой классификации. Раскрывают функции спинного мозга</p> <p>Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга</p> <p>Раскрывают функции переднего мозга</p> <p>Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования, делают выводы на основе полученных результатов. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы.</p>				самооцен	рат самонаблюдение рефлексивные карточки
12.	Анализаторы. Органы чувств	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств	4	№9	0	текущий взаимооцен самооцен	упражнения лабораторная работа самонаблюдение

		<p>Выделяют существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора</p> <p>Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения</p> <p>Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха</p> <p>Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов.</p> <p>Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы</p>					дение
13.	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	<p>Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека</p> <p>Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека</p> <p>Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти.</p> <p>Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов</p> <p>Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания</p>	6	№1 0	0	текущий рефлексия лабораторная работа	упражнения лабораторная работа
14.	Размножение и разви-	Выделяют существенные признаки воспроизведения	4	0	0	текущий рефлексия	упражнения рефе

	тие человека.	и развития организма человека. Объясняют наследование признаков у человека. Объясняют механизмы проявления наследственных заболеваний у человека. Выделяют существенные признаки органов размножения человека Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о СПИДе и ВИЧ-инфекции, оформляют ее в виде рефератов, устных сообщений.				взаимооцен · самооцен	рат
15.	Человек и окружающая среда.	Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Аргументируют необходимость соблюдения мер профилактики стрессов,	5	0	1	текущий итоговый	Тест упражнения реферат

		вредных привычек. Овладевают умением оценивать с эстетической точки зрения красоту человеческого тела. Проводят наблюдения за состоянием собственного организма. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, оформляют ее в виде доклада, проекта или реферата, участвуют в обсуждении информации. Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью, своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.					
	Резерв		4				
Всего			68	10	3		

Тематическое планирование для 9 класса

№ п/п	Раздел	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Количество часов по Рабочей программе	№ л/р	№ к/р	Вид контроля	Измерители
	Введение. Биология в системе наук.	Определяют место биологии в системе наук. Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии. Выделяют основные методы биологических исследований. Объясняют значение биологии для понимания научной картины мира.	2	0	1	Стартовая диагностика	Тест
1.	Основы цитологии – науки о клетке.	Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объясняют значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук. Объясняют значение клеточной теории для развития биологии. Сравнивают хи-	10	№1	0	текущий лабораторная работа рефлексия взаимооцен. самооцен	лабораторная работа карточки упражнения сообщение

		<p>мический состав живых организмов и тел неживой природы, делают выводы на основе сравнения. Объясняют роль неорганических и органических веществ в клетке.</p> <p>Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов, липидов, нуклеиновых кислот и белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, липидов, нуклеиновых кислот и белков, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль.</p> <p>Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности).</p> <p>Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

		<p>эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы</p> <p>Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов.</p> <p>Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Характеризуют клетку как структурную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдают и описывают клетки на готовых микропрепаратах. Выявляют взаимосвязи между строением и функциями клеток. Сравнивают строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных. Выделяют существенные признаки процессов обмена веществ. Объясняют космическую роль фотосинтеза в биосфере. Выделяют существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Объясняют механизм регуляции процессов жизнедеятельности в клетке.</p>					
2.	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов.	<p>Определяют самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделяют существенные признаки процесса размножения, формы размножения. Определяют митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объясняют биологическое значение мито-</p>	5	0	0	Текущий рефлексия взаимооцен. самооцен	упражнения карточки

		<p>за. Выделяют особенности мейоза. Определяют мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объясняют биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения. Классифицируют типы онтогенеза. Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определяют уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.</p> <p>Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения</p> <p>Характеризуют периоды онтогенеза.</p>					
3.	Основы генетики.	<p>Определяют главные задачи современной генетики. Оценивают вклад ученых в развитие генетики как науки. Выделяют основные методы исследования наследственности. Определяют основные признаки фенотипа и генотипа. Выявляют основные закономерности наследования. Объясняют механизмы наследственности. Выявляют алгоритм решения генетических задач. Решают генетические задачи. Объясняют основные положения хромосомной теории наследственности. Объясняют хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом. Определяют основные формы изменчивости организмов. Выявляют особенности генотипической, комбинативной и фенотипической изменчивости. Проводят биологические исследова-</p>	10	№2 , №3	0	Текущий рефлексия взаимооцен. самооцен	упражнения карточки лабораторная работа сообщение

		ния и делают выводы на основе полученных результатов.					
4.	Генетика человека.	Выделяют основные методы изучения наследственности человека. Проводят биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов. Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья.	2	Пр. №1	1	Текущий рубежная диагностика практическая работа	практическая работа тест карточки упражнения
5.	Основы селекции и биотехнологии.	Определяют главные задачи и направления современной селекции. Выделяют основные методы селекции. Объясняют значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивают достижения мировой и отечественной селекции. Оценивают вклад отечественных и мировых учёных в развитие селекции. Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризуют этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии.	3	0	0	Текущий рефлексия взаимооцен. самооцен	карточки упражнения
6.	Эволюционное учение.	Оценивают вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. Объясняют сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Выделяют существенные признаки вида. Объясняют популяционную структуру вида. Характеризуют популяцию как единицу эволюции. Выделяют существенные признаки стадий видообразования. Различают формы видообразования. Объясняют причины многообразия видов. Объясняют значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Различать и характеризовать формы борьбы за существо-	8	0	0	Текущий взаимооцен. самооцен	карточки упражнения сообщение

		вание. Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции. Объясняют формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Выявляют приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида. Формулируют, аргументируют и отстаивают свое мнение. При работе в паре или группе обмениваются с партнером важной информацией, участвуют в обсуждении.					
7	Возникновение и развитие жизни на Земле.	<p>Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем. Формулируют, аргументируют и отстаивают свое мнение.</p> <p>Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем</p> <p>Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни.</p> <p>Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов,</p>	5	0	0	Текущий взаимооцен. самооцен	карточки упражнения сообщение

		населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы.					
8.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	<p>Определяют главные задачи современной экологии. Выделяют основные методы экологических исследований. Выделяют существенные признаки экологических факторов. Проводят биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов. Определяют существенные признаки влияния экологических факторов на организмы. Определяют существенные признаки экологических ниш, структурной организации популяций. Описывают экологические ниши различных организмов. Выявляют типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Объясняют значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Выделяют существенные признаки экосистемы, структурной организации экосистем. Классифицируют экосистемы. Наблюдают и описывают экосистемы своей местности. Выделяют существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. Составляют пищевые цепи и сети. Различают типы пищевых цепей. . Выявляют существенные признаки искусственных экосистем. Сравнивают природные и искусственные экосистемы,</p>	20	№4 , №5 , №6 , №7	1	текущий рефлексия итоговая диагностика	упражнения карточки лабораторная работа сообщение тест

		<p>делают выводы на основе сравнения. Проводят биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов. Наблюдают и описывают экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе. Аргументируют необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Анализируют и оценивают последствия деятельности человека в природе. Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем. Представляют результаты своего исследования. Формулируют, аргументируют и отстаивают свое мнение. При работе в паре или группе обмениваются с партнером важной информацией, участвуют в обсуждении</p>					
	Резерв		3				
Всего			68	8	3		

7. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

1. Литература для учителя.

а) основная:

Биология. Рабочие программы (Предметная линия учебников «Линия жизни») 5 – 9 классы. – М.: Просвещение, 2015

Пасечник В.В. и др. Биология. 8 класс: учебник. – М.: Просвещение

Пасечник В.В. и др. Биология. 8 класс: поурочные разработки. - М.: Просвещение.

Пасечник В.В. и др. Биология. 9 класс: учебник. – М.: Просвещение

Пасечник В.В. и др. Биология. 9 класс: поурочные разработки. - М.: Просвещение.

б) дополнительная:

Котикова Н.В., Саленко В.Б. Биология. ФИОКО. ВПР: 5 класс. – М.:»Экзамен», 2019
Громова Л.А. Организация проектной и исследовательской деятельности школьников. Методическое пособие. – М., Вентана-Граф, 2014
Богданов Н.А. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 5 класс. – М., ВАКО, 2015
Попова Л.А. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 6 класс. – М., ВАКО, 2015
Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий 5-9 классы. – М., Просвещение, 2013
Серия «ФГОС: задания для уроков». Под редакцией Хуторского А.В. Биология. 5-11 классы. Сборник эвристических заданий. Учебно-методическое пособие. – М., Издательство Института образования человека, 2013
Кульневич С.В., Лакоценина Т.П. Современный урок., - Ростов-н/Д: Учитель, 2005
Реймерс Н.Ф. «Основные биологические понятия и термины». Книга для учителя. – М., Просвещение, 1988
Александрова М.А. «Игровые сценарии обучения по предметам естественно-научного цикла». Методическое пособие. – М.: БИНОМ, 2009
Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут Биология (в трёх томах), 6 издание. –М.: БИНОМ, 2014
Скворцов А., Никишов А.,Рохлов В., Теремов А. Биология. 6-11 классы. Универсальное учебное пособие. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2000

2. Литература для обучающихся

а) основная:

Пасечник В.В. и др. Биология. 8 класс: учебник. – М.: Просвещение

Пасечник В.В. и др. Биология. 9 класс: учебник. – М.: Просвещение

б) дополнительная:

Шахович В.Н. «Школьный курс в вопросах и ответах»(в помощь школьнику). – Мн.:Интерпрессервис, 2003

Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут Биология (в трёх томах), 6 издание. –М.: БИНОМ, 2014

Скворцов А., Никишов А.,Рохлов В., Теремов А. Биология. 6-11 классы. Универсальное учебное пособие. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2000

Акимущкин И. «Жизнь животных» (в 5 томах)

3. Электронные издания (компакт-диски, компьютерные программы):

Диск «Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия». Уроки биологии. Растения. Бактерии. Грибы.
Комплект видеофильмов видеостудии «Квант»:

- Земля. Развитие жизни.
- Эволюция животного мира.
- Биология – 1. Животные. Беспозвоночные.
- Биология – 2. Животные. Членистоногие. Хордовые.
- Биология – 3. Животные. Хордовые.
- Биология – 4. Растения и животные. Биосфера. Экология.
- Земля. Происхождение человека.
- Анатомия и физиология человека. 4 выпуска.
- Биология. Выпуск 5. Генетика.
- Секреты природы.

Комплект дисков Современного гуманитарного университета:

- Биология. Систематика растений. 4 части.
- Общая биология. Цитология.
- Общая биология. Генетика.
- Общая биология. Основы селекции.
- Общая биология. Экологические факторы. 3 выпуска.

Диск «Красная книга Московской области»

Диск «Экологические задачи для 6-8 классов»

Диск «Виртуальная школа «Кирилл и Мефодия». Уроки биологии. Животные.

Диск Электронный атлас по зоологии

Диск «Виртуальная школа «Кирилл и Мефодия». Уроки биологии. Человек и его здоровье.

4. Интернет-ресурсы.

<http://www.national-geographic.ru>

<http://www.nature.com>

<http://www.gao.spb.ru/russian>

<http://www.fmm.ru>

<http://www.mchs.gov.ru>

<http://www.edu.ru>

<http://www.festival.1september.ru/>

<http://www.fipi.ru>

5. Материально-техническое обеспечение.

Настенные таблицы

Портреты учёных

ПК, мультимедийный проектор, интерактивная доска

Модель-аппликация «Строение клетки»

Микроскопы учебные

Влажный препарат «Корень бобовых растений с клубеньками»

Набор химической посуды для лабораторных работ НПБЛ

Комплект таблиц «Вещества растений»

Комплект таблиц «Общее знакомство с цветковыми растениями»

Набор микропрепаратов «Ботаника. 7 класс»

Микроскопы учебные

Гербарий «Деревья и кустарники»

Гербарий «Дикорастущие растения»

Гербарий «Культурные растения»

Гербарий лекарственных растений

Гербарий по морфологии растений

Гербарий основных групп растений

Гербарий «Растительные сообщества»

Гербарий «Сельскохозяйственные растения»

Коллекция «Голосеменные растения»

Коллекция «Древесные породы»

Коллекция «Лён и продукты его переработки»

Коллекция «Плоды с/х растений»

Коллекция «Семена и плоды»

Коллекция «Хлопок и продукты его переработки»

Коллекция «Шишки, плоды, семена»

Модель-аппликация «Размножение папоротника»

Модель-аппликация «Размножение мха»

Модель-аппликация «Размножение сосны»

Набор химической посуды для лабораторных работ НПБЛ

Комплект таблиц «Растения и окружающая среда»

Набор микропрепаратов «Зоология»

Микроскопы учебные

Модель-аппликация «Строение клетки»

Коллекция «Морской ёж»

Коллекция «Морская звезда»

Влажный препарат «Беззубка»

Влажный препарат «Гадюка»

Влажный препарат «Внутреннее строение крысы»
Влажный препарат «Внутреннее строение рыбы»
Влажный препарат «Нереида»
Влажный препарат «Внутреннее строение лягушки»
Влажный препарат «Строение брюхоногого моллюска»
Влажный препарат «Развитие ужа»
Влажный препарат «Развитие костистой рыбы»
Влажный препарат «Сцифомедуза»
Влажный препарат «Тритон»
Влажный препарат «Уж»
Влажный препарат «Ящерица»
Влажный препарат «Карась»
Коллекция «Насекомые – вредители»
Коллекция «Представители отряда насекомых»
Коллекция «Примеры защитных приспособлений у насекомых»
Коллекция «Приспособительные изменения в конечностях насекомых»
Коллекция «Развитие насекомых с неполным превращением»
Коллекция «Развитие насекомых с полным превращением»
Коллекция «Раковины моллюсков»
Коллекция «Семейства бабочек»
Коллекция «Семейства жуков»
Конечности овцы (скелет)
Конечности лошади (скелет)
Модель скелета голубя
Модель скелета рыбы
Модель скелета кролика
Модель скелета лягушки
Набор химической посуды для лабораторных работ НПБЛ
Комплект видеофильмов
Барельефная модель «Археоптерикс»
Модель-аппликация «Цикл развития аскариды», «Цикл развития малярийного плазмодия»
Набор микропрепаратов по анатомии и физиологии человека
Микроскопы учебные
Комплект таблиц «Строение тела человека»
Комплект таблиц «Гигиена»

Датчик температуры (KDS – 1031)
Датчик влажности (KDS – 1008)
Датчик сердечного ритма (KDS – 1046)
Датчик дыхания (KDS – 1049)
Датчик ЭКГ (KDS – 1040)
Датчик оптической плотности – колориметр (KDS – 1044)
Модель-аппликация «Строение клетки»
Модель черепа человека
Модель мозга человека
Модель сердца увеличенная
Модель глаза человека
Модель уха увеличенная
Модель разреза носоглотки
Модель гортани
Модель желудка
Модель почки увеличенная
Модель торса (65 см)

Модель скелета человека (170 см)
Модель скелета человека (85 см)
Рельефная таблица «Ворсинка кишечника»
Рельефная таблица «Глаз. Строение»
Рельефная таблица «Железы внутренней секреции»
Рельефная таблица «Кожа. Разрез».
Рельефная таблица «Печень. Висцеральная поверхность»
Рельефная таблица «Пищеварительный тракт»
Рельефная таблица «Почка. Фронтальный разрез»
Рельефная таблица «Почка. Макро-микростроение»
Рельефная таблица «Сагнитальный разрез головы»
Рельефная таблица «Строение лёгких»
Рельефная таблица «Строение спинного мозга»
Набор химической посуды для лабораторных работ НПБЛ
Прибор для обнаружения дыхательного газообмена
Прибор для сравнения содержания CO_2 во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе

Набор микропрепаратов «Общая биология»
Микроскопы учебные
Гербарий к курсу основ общей биологии
Модель структуры ДНК
Палеонтологическая коллекция
Коллекция «Примеры защитных приспособлений у насекомых»
Коллекция «Приспособительные изменения в конечностях насекомых»
Коллекция «Развитие насекомых с неполным превращением»
Коллекция «Развитие насекомых с полным превращением»
Модель-аппликация «Деление клетки. Митоз и мейоз»
Модель-аппликация «Дигибридное скрещивание»
Модель-аппликация «Моногибридное скрещивание»
Модель-аппликация «Типичные биоценозы»
Барельефная модель «Археоптерикс»
Набор химической посуды для лабораторных работ НПБЛ
Комплект таблиц «Химия клетки»

8. Планируемые результаты изучения учебного предмета (курса)

№ п/п Тема раздела:	Планируемые результаты	
	Выпускник научится	Выпускник может научиться
<i>8 класс</i>		
1. Введение. Наука о человеке.	<p>Овладение понятийным аппаратом биологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>методы наук, изучающих человека;</i> – <i>основные этапы развития наук, изучающих человека.</i> – <i>место человека в систематике;</i> – <i>основные этапы эволюции человека;</i> – <i>человеческие расы.</i> – <i>выделять специфические особенности человека как биосоциального существа</i> – <i>объяснять место и роль человека в природе;</i> – <i>определять черты сходства и различия человека и животных;</i> – <i>доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений и докладов</i> – <i>Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей</i> – <i>Выделять эстетические достоинства человеческого тела</i> – <i>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</i>
2. Общий обзор организма человека.	<ul style="list-style-type: none"> – <i>общее строение организма человека;</i> – <i>строение тканей организма человека;</i> – <i>рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.</i> – <i>выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;</i> – <i>наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;</i> – <i>выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организ-</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений и докладов</i> – <i>Работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, пла-</i>

	<i>ма человека.</i>	<i>нировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и оценивать свой вклад в деятельность группы</i>
3.Опора и движение.	<ul style="list-style-type: none"> – <i>строение скелета и мышцы, их функции.</i> – <i>объяснять особенности строения скелета человека;</i> – <i>распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;</i> – <i>оказывать п/п при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Находить информацию о строении и жизнедеятельности организма человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую</i> – <i>Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</i> – <i>Реализовывать установки здорового образа жизни</i>
4.Внутренняя среда организма.	<ul style="list-style-type: none"> – <i>компоненты внутренней среды организма человека;</i> – <i>защитные барьеры организма;</i> – <i>правила переливания крови.</i> – <i>выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;</i> – <i>проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.</i> 	<i>Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</i>
5.Кровообращение и лимфообращение.	<ul style="list-style-type: none"> – <i>органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;</i> – <i>о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Объяснять необходимость применения тех или иных приёмов при оказании первой доврачебной помощи</i>

	<ul style="list-style-type: none"> – <i>объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;</i> – <i>выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;</i> – <i>измерять пульс и кровяное давление.</i> 	<p><i>при травмах, кровотечениях.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</i> – <i>Находить информацию о строении и жизнедеятельности организма человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую</i> – <i>Реализовывать установки здорового образа</i>
<p>6. Дыхание.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>строение и функции органов дыхания;</i> – <i>механизмы вдоха и выдоха;</i> – <i>нервную и гуморальную регуляцию дыхания</i> – <i>выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;</i> – <i>оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Объяснять необходимость применения тех или иных приёмов при оказании первой доврачебной помощи при травмах, спасении утопающего</i> – <i>Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</i> – <i>Находить информацию о строении и жизнедеятельности организма человека в научно-популярной</i>

		<p>литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую</p> <ul style="list-style-type: none"> – Реализовывать установки здорового образа
7. Питание.	<ul style="list-style-type: none"> – строение и функции пищеварительной системы; – пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ; – правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. – выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения; – приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. 	<ul style="list-style-type: none"> – Объяснять необходимость применения тех или иных приёмов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях – Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека. – Находить информацию о строении и жизнедеятельности организма человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую – Реализовывать установки здорового образа
8. Обмен веществ и превращение энергии.	<ul style="list-style-type: none"> – обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ; – роль ферментов в обмене веществ; – классификацию витаминов; – нормы и режим питания. 	<ul style="list-style-type: none"> – Создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников

	<ul style="list-style-type: none"> – выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека; – объяснять роль витаминов в организме человека; – приводить доказательства (аргументацию) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов. 	<p><i>информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Реализовывать установки здорового образа
9.Выделение продуктов обмена.	<ul style="list-style-type: none"> – наружные покровы тела человека; – строение и функция кожи; – органы мочевыделительной системы, их строение и функции; – заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения. – выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции; – оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова. – 	<ul style="list-style-type: none"> – Объяснять необходимость применения тех или иных приёмов при оказании первой доврачебной помощи при травмах, ожогах, обморожениях – Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека. – Реализовывать установки здорового образа
10.Покровы тела.		
11.Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности..	<ul style="list-style-type: none"> – строение нервной системы; – соматический и вегетативный отделы нервной системы. – железы внешней, внутренней и смешанной секреции; – взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. – объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности; – объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов – выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы; – устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.. 	<ul style="list-style-type: none"> – Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека. – Находить информацию о строении и жизнедеятельности организма человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, ана-

		<p><i>лизировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Реализовывать установки здорового образа</i>
<p>12.Анализаторы. Органы чувств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>анализаторы и органы чувств, их значение.</i> – <i>выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</i> – <i>Находить информацию о строении и жизнедеятельности организма человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую</i> – <i>Реализовывать установки здорового образа</i>
<p>13.Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>особенности высшей нервной деятельности человека.</i> – <i>выделять существенные особенности поведения и психики человека;</i> – <i>объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;</i> – <i>характеризовать фазы сна;</i> – <i>характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</i> – <i>Реализовывать установки здорового образа</i>
<p>14.Размножение и развитие человека.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>жизненные циклы организмов;</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Анализировать и оценивать целевые и</i>

	<ul style="list-style-type: none"> – мужскую и женскую половые системы; – наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики. – выделять существенные признаки органов размножения человека; – объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода; – приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека 	<p>смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Реализовывать установки здорового образа
15. Человек и окружающая среда.	<ul style="list-style-type: none"> – Социальную и биологическую природу человека – Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска 	<ul style="list-style-type: none"> – Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека. – Находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений и докладов – Реализовывать установки здорового образа
<i>9 класс</i>		
Введение. Биология в системе наук.	<ul style="list-style-type: none"> – свойства живого; – методы исследования в биологии; – значение биологических знаний в современной жизни; – профессии, связанные с биологией; – уровни организации живой природы. 	<ul style="list-style-type: none"> – Создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников инфор-

		<p><i>магии, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников</i></p>
<p>1. Основы цитологии – науки о клетке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;</i> – <i>представления о молекулярном уровне организации живого;</i> – <i>особенности вирусов как неклеточных форм жизни</i> – <i>основные методы изучения клетки;</i> – <i>особенности строения клетки эукариот и прокариот;</i> – <i>функции органоидов клетки;</i> – <i>основные положения клеточной теории;</i> – <i>химический состав клетки;</i> – <i>клеточный уровень организации живого;</i> – <i>строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;</i> – <i>обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;</i> – <i>рост, развитие и жизненный цикл клеток;</i> – <i>особенности митотического деления клетки.</i> – <i>проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.</i> – <i>использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую</i> – <i>Работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы</i>
<p>2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Формы размножения организмов;</i> – <i>Митоз, мейоз;</i> – <i>особенности индивидуального развития организма;</i> – <i>особенности развития половых клеток.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, биологических словарях, спра-</i>

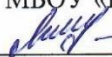
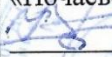
	<ul style="list-style-type: none"> – описывать влияние факторов внешней среды на онтогенез; – раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов; – характеризовать оплодотворение и его биологическую роль. 	<p>вочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую</p>
3. Основы генетики.	<ul style="list-style-type: none"> – Фенотип, генотип, генетика – Основные закономерности передачи наследственной информации; – закономерности изменчивости; – Методы исследования наследственности – Основные формы изменчивости – Решать генетические задачи – Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности – Определять основные формы изменчивости 	<ul style="list-style-type: none"> – Работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области генетики, медицины, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы
4. Генетика человека.	<ul style="list-style-type: none"> – Методы изучения наследственности человека; – Решать генетические задачи – Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья 	<ul style="list-style-type: none"> – Находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую
5. Основы селекции и биотехнологии.	<ul style="list-style-type: none"> – основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов; – некоторые достижения мировой и отечественной селекции и биотехнологии – выделять основные методы селекции – характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии 	<ul style="list-style-type: none"> – Работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области генетики, медицины, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы

		<ul style="list-style-type: none"> – Находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую
6. Эволюционное учение.	<ul style="list-style-type: none"> – критерии вида и его популяционную структуру; – экологические факторы и условия среды; – основные положения теории эволюции Ч. Дарвина; – движущие силы эволюции; – пути достижения биологического прогресса; – популяционно-видовой уровень организации живого; – развитие эволюционных представлений; – использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов. 	<ul style="list-style-type: none"> – Находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую
7. Возникновение и развитие жизни на Земле.	<ul style="list-style-type: none"> – Основные теории происхождения жизни – Основные этапы развития органического мира – Синтетическую теорию эволюции. – Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле 	<ul style="list-style-type: none"> – Находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую – Работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области генетики, медицины, планировать совместную деятельность,

		<p>учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы</p>
<p>8.Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – особенности антропогенного воздействия на биосферу; – основы рационального природопользования; – основные этапы развития жизни на Земле; – взаимосвязи живого и неживого в биосфере; – круговороты веществ в биосфере; – этапы эволюции биосферы; – экологические кризисы; – развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы; – значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды. – выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов; – характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов. – характеризовать биосферный уровень организации живого; – рассказывать о средообразующей деятельности организмов; – демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и 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; – осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных. 	<ul style="list-style-type: none"> – Находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую – Понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем – Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (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 – Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосисте-

		<p><i>мах и биосфере</i></p> <ul style="list-style-type: none">– <i>Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем</i>
--	--	---

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОЧАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ГРАЙВОРОНСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рассмотрено Руководитель МО  /Касилова Е.И./ Протокол № 1 от 28 августа 2023 г.	Согласовано Заместитель директора МБОУ «Почаевская СОШ»  /Липовская Л.Н./ 30 августа 2023 г.	Утверждаю Директор МБОУ «Почаевская СОШ»  /Смогарева Н.В./ Приказ № 107 от 31 августа 2023 г.
---	--	---

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
на 2023/ 2024 учебный год

Предмет Биология
Класс 8

УМК Биология: 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов; под ред. В. В. Пасечника. - 11- е изд., стер. - М.: Просвещение, 2022.- 256 с. : ил. – (Линия жизни).

Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 5 -9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [В.В. Пасечник и др.] – М.: Просвещение, 2018. – 128 с. : ил.

Учитель, категория Касилова Елена Ивановна, высшая квалификационная категория

Календарно – тематическое планирование биология 8 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Дата		Характеристика основной деятельности ученика
			План	Факт	
Модуль «Школьный урок»					
	Введение в науки о человеке	3 часа			
1/1	Инструктаж по технике безопасности. Науки о человеке и их методы.		06.09		Систематизируют знания
2/2	Биологическая природа человека. Расы человека.		07.09		Значение Науки о человеке и их методы. Значение
3/3	Входная контрольная работа. Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.		13.09		Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине
	Общий обзор организма человека	4 часа			
4/1	Анализ входной контрольной работы. Строение организма человека: клетки, ткани.		14.09		Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами
5/2	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей».		20.09		Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним
6/3	Строение организма человека: органы, системы органов,		21 .09		Выделяют уровни организации человека. Выявляют

	организм.				существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами
7/4	Регуляция процессов жизнедеятельности.		27.09		Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
	Опора и движение	7 часов			
8/1	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей.		28.09		Распознают на наглядных пособиях органы опорно - двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
9/2	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы.		04.10		Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Соединение костей. Скелет головы.
10/3	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №2 «Выявление особенностей строения позвонков.		05.10		Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.
11/4	Строение и функции скелетных мышц.		11.10		Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы

					на основе полученных результатов
12/5	Работа мышц и ее регуляция.		12.10		Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
13/6	Нарушение опорно-двигательной системы. Травматизм. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №1 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.		18.10		Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия
14/7	Обобщение по темам «Общий обзор организма человека. Опора и движение».		19.10		
	Внутренняя среда организма	4 часа			
15/1	Состав внутренней среды организма и её функции.		25.10		Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свертывания крови и его значение
16/2	Состав крови. Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №3 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».		26.10		Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним.
17/3	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови.		08.11		Объясняют механизм свертывания крови и его значение
18/4	Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека.		09.11		Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют

	Вакцинация.				причины нарушения иммунитета. Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови
	Кровообращение и лимфообращение	4 часа			
19/1	Органы кровообращения. Строение и работа сердца.		15.11		Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями
20/2	Сосудистая система. Лимфообращение.		16.11		Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем
21/3	Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №2 «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления».		22.11		Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки
22/4	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении.		23.11		Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно - сосудистых заболеваний
	Дыхание	5 часов			
23/1	Дыхание и его значение. Органы дыхания		29.11		Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы
24/2	Механизм дыхания. Жизненная емкость легких. Лабораторная работа № 4 «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения».		30.11		Объясняют механизм регуляции дыхания
25/3	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.		06.12		Объясняют механизм регуляции дыхания
26/4	Заболевания органов дыхания, их профилактика. Реанимация.		07.12		Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики легочных заболеваний. Осваивают приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении

					утопающего, простудных заболеваний. Находят в учебной и научнопопулярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют ее в виде рефератов, докладов
25/5	Рубежная контрольная работа. Обобщение по темам: «Внутренняя среда организма», «Кровообращение и лимфообращение», «Дыхание».		13.12		Систематизируют знания
	Питание	5 часов			
26/1	Анализ рубежной контрольной работы. Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.		14.12		Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы
27/2	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.		20.12		Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
28/3	Пищеварение в желудке и кишечнике.		21.12		Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
29/4	Инструктаж по технике безопасности. Всасывание питательных веществ в кровь.		27.12		Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы
30/5	Регуляция пищеварения. Гигиена питания.		28.12		Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения
	Обмен веществ и превращение энергии	4 часа			
31/1	Пластический и энергетический обмен.		10.01		Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в

					организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека
32/2	Ферменты и их роль в организме человека.		11.01		Классифицируют ферменты. Раскрывают роль ферментов в организме человека
33/3	Витамины и их роль в организме человека.		17.01		Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов
34/4	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.		18.01		Обсуждают правила рационального питания
	Выделение продуктов обмена	3 часа			
35/1	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения		24.01		Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах Органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства, необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
36/2	Заболевание органов мочевого выделения		25.01		Приводят доказательства, необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
37/3	Обобщение по темам: «Питание», «Обмен веществ и превращение энергии», «Выделение».		31.01		Систематизируют знания
	Покровы тела	3 часа			
38/1	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.		01.02		Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
39/2	Болезни и травмы кожи.		07.02		Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения




					правил гигиены
40/3	Гигиена кожных покровов.		08.02		Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены
	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	7 часов			
41/1	Железы внутренней секреции и их функции.		14.02		Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции
42/2	Работа эндокринной системы и ее нарушения.		15.02		Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека
43/3	Строение нервной системы и ее значение.		21.02		Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности
44/4	Спинной мозг.		22.02		Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга
45/5	Головной мозг. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №3 «Изучение строения головного мозга».		28.02		Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга
46/6	Вегетативная нервная система.		29.02		Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
47/7	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.		06.03		Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных

					пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
	Органы чувств. Анализаторы	5 часов			
48/1	Понятия об анализаторах. Зрительный анализатор. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №4 «Изучение строения и работы органа зрения».		07.03		Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Выделяют существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора
49/2	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней.		13.03		Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения
50/3	Слуховой анализатор		14.03		Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха
51/4	Вестибулярный анализатор, мышечное чувство. Осязание.		20.03		Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы
52/5	Вкусовой и обонятельные анализаторы. Боль.		21.03		Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы
	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность	6 часов			
53/1	Высшая нервная деятельность. Рефлексы.		03.04		Характеризуют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности

54/2	Память и обучение.		04.04		Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов
55/3	Врожденное и приобретенное поведение		10.04		Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека
56/4	Сон и бодрствование.		11.04		Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека
57/5	Особенности высшей нервной деятельности человека.		17.04		Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов
58/6	Обобщение по темам: «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности», «Органы чувств. Анализаторы Органы чувств. Анализаторы», «Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность».		18.04		Систематизируют знания
	Размножение и развитие человека	4 часа			
59/1	Особенности размножения человека.		24.04		Выделяют существенные признаки органов размножения человека
60/2	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.		25.04		Выделяют существенные признаки органов размножения человека
61/3	Беременность и роды.		02.05		Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека

64/4	Рост и развитие ребёнка после рождения		03.05		Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий: «темперамент», «черты характера»
	Человек и окружающая среда	4 часа			
65/1	Итоговая контрольная работа Социальная и природная среда человека.		10.05		Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приемы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдения за состоянием собственного организма
66/2	Анализ итоговой контрольной работы. Окружающая среда и здоровье человека.		15.05		Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.
67/3	Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.		16.05		Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.
68/4	Обобщение за курс «Человек и его здоровье».		21.05		Систематизируют знания
	Итого	68			Контрольные работы: 3 Лабораторных работ: 4 Практических работ: 4

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОЧАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ГРАЙВОРОНСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рассмотрено Руководитель МО  /Касилова Е.И./ Протокол № 1 от 28 августа 2023 г.	Согласовано Заместитель директора МБОУ «Почаевская СОШ»  /Липовская Л.Н./ 30 августа 2023 г.	Утверждаю Директор МБОУ «Почаевская СОШ»  /Смогарева Н.В./ Приказ № 107 от 31 августа 2023 г.
---	--	---

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
на 2023/ 2024 учебный год

Предмет Биология

Класс 9

УМК Биология: 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: / [В.В. Пасечник, А.А. Кменский, Г.Г. Швецов, З. Г. Гапонюк]; под ред. В. В. Пасечника. - 6- е изд., - М.: Просвещение, 2019.– 208 с. : ил. – (Линия жизни).

Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 5 -9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [В.В. Пасечник и др.] – М.: Просвещение, 2018. – 128 с. : ил.

Учитель, категория Касилова Елена Ивановна, высшая квалификационная категория

Календарно – тематическое планирование биология 9 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Дата		Характеристика основной деятельности ученика
			План	Факт	
	Модуль «Школьный урок»				
	Введение. Биология в системе наук.	2 часа			
1/1	Первичный инструктаж по ТБ. Биология как наука. Повторения материала за 8 класс.		01.09		Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад ученых-биологов в развитие науки биологии
2/2	Методы биологических исследований. Значение биологии. Повторения материала за 8 класс.		07.09		Выделять основные методы биологических исследований.
	Глава 1. Основы цитологии – наука о клетке.	10часов			
3/1	Входная контрольная работа. Цитология – наука о клетке.		08.09		Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии, как науки. Объяснять значение цитологических исследований.
4/2	Анализ контрольной работы. Клеточная теория.		14.09		Объяснять значение клеточной теории для развития биологии
5/3	Химический состав клетки.		15.09		Сравнивать химического состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения
6/4	Строение клетки.		21.09		Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки.
7/5	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.		22.09		Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток.
8/6	Лабораторная работа № 1 «Строение клеток».		28.09		Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах. Сравнивать их строение.
9/7	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.		29.09		Выделять существенные признаки обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере
10/8	Биосинтез белков.		05.10		Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм
11/9	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.		06.10		Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке
12/10	Зачетная работа по главе «Основы цитологии – наука о		12.10		Выполнение теста

	клетке».				
	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	5 часов			
13/1	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.		13.10		Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять признаки процесса размножения, формы размножения
14/2	Половое размножение. Мейоз.		19.10		Особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов
15/3	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).		20.10		Выделять типы онтогенеза
16/4	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.		26.10		Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организмов к изменяющимся условиям
17/5	Обобщающий урок и тестирование по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез).		27.10		Обобщить и систематизировать знания о процессе размножения организмов
	Глава 3. Основы генетики	10 часов			
18/1	Генетика как отрасль биологической науки.		09.11		Определять главные задачи современной генетики. Оценивать вклад ученых в развитие генетики как науки
19/2	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.		10.11		Выделять основные методы исследования наследственности. Определять основные признаки генотипа и фенотипа
20/3	Закономерности наследования.		16.11		Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности
21/4	Решение генетических задач.		17.11		Использовать алгоритмы решения генетических задач.
22/5	Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».		23.11		Решать генетические задачи
23/6	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.		24.11		Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом
24/7	Основные формы изменчивости. Генотипическая		30.11		Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности

	изменчивость.				генотипической изменчивости
25/8	Комбинативная изменчивость.		01.12		Выявлять особенности комбинативной изменчивости
26/9	Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа № 2 «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».		07.12		Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
27/10	Рубежный контрольный срез. Обобщающий урок и тестирование по главе «Основы генетики».		08.12		Обобщить и систематизировать знания по основам генетики
	Глава 4. Генетика человека.	3 часа			
28/1	Анализ контрольной работы. Методы изучения наследственности человека. Практическая работа №2 «Составление родословных».		14.12		Выделять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
29/2	Генотип и здоровье человека.		15.12		Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья
30/3	Обобщающий урок по главе «Генетика человека».		21.12		Обобщить и систематизировать знания о генетике человека
	Глава 5. Основы селекции и биотехнологии.	3 часа			
31/1	Основы селекции. Методы селекции.		22.12		Определять главные задачи и направления современной селекции.
32/2	Достижения мировой и отечественной селекции.		28.12		Оценивать достижения мировой и отечественной селекции
33/3	Повторный инструктаж по ТБ. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Метод культуры тканей. Клонирование		29.12		Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии
	Глава 6. Эволюционное учение	12 часов			
34/1	Учение об эволюции органического мира.		11.01		Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов
35/2	Эволюционная теория Ч.Дарвина.		12.01		Оценивать вклад Ч.Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения.
36/3	Вид. Критерии вида.		18.01		Выделять существенные признаки вида
37/4	Популяционная структура вида.		19.01		Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции
38/5	Популяционная структура вида.		25.01		Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать

					формы видообразования.
39/6	Формы видообразования.		26.01		Различать формы видообразования
40/7	Борьба за существование и естественный отбор – движущиеся силы эволюции.		01.02		Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины многообразия видов
41/8	Естественный отбор.		02.02		Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции
42/9	Адаптация как результат естественного отбора.		08.02		Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания, изменчивость у организмов одного вида
43/10	Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.		09.02		Характеризовать взаимную приспособленность видов разных организмов
44/11	Лабораторная работа № 3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».		15.02		
45/12	Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции».		16.02		Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
	Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле.	5 часов			
46/1	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.		22.02		Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение
47/2	Органический мир как результат эволюции.		29.02		Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле
48/3	История развития органического мира.		01.03		Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение
49/4	История развития органического мира.		07.03		Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение
50/5	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».		14.03		Находить информацию о современных проблемах эволюционной теории. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре обмениваются важной информацией
	Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	18 часов			
51/1	Экология как наука.		15.03		Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы
52/2	Экология как наука. Лабораторная работа № 4		21.03		Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать

	«Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)».				экосистемы
53/3	Влияние экологических факторов на организмы.		22.03		Выделять признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ.
54/4	Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа № 5 «Строение растений в связи с условиями жизни».		04.04		Выделять признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ.
55/5	Экологическая ниша. Лабораторная работа № 6 «Описание экологической ниши организма».		05.04		Определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов
56/6	Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. Практическая работа № 3 «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».		11.04		Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме.
57/7	Типы взаимодействия популяций различных видов.		12.04		Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме.
58/8	Экосистемная организация природы.		18.04		Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы
59/8	Компоненты экосистем.		19.04		Выделять признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ.
60/10	Поток энергии и пищевые цепи. Практическая работа № 4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».		25.04		Выделять признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ.
61/11	Искусственные экосистемы. Лабораторная работа № 7 «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».		26.04		Выделять признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ.
62/12	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»		02.05		Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе.
63/13	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»		03.05		Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе.
64/14	Итоговая контрольная работа. Экологические проблемы современности		16. 05		Выявлять существенные признаки искусственных экосистем. Сравнить природные и искусственные экосистемы, делать

					выводы на основе сравнения. Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды
65/15	Анализ контрольной работы. Экологические проблемы современности.		17.05		Выявлять существенные признаки искус. экосистем. Сравнить природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды
66/16	Экологические проблемы современности.		23.05		Представить результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение
67/17	Экологические проблемы современности		24.05		Представить результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение
68/18	Экологические проблемы современности.		24.05		Представить результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение
	Итого	68			Контрольные работы: 3 Лабораторных работ: 7; Практических работ: 4, Экскурсий: 2