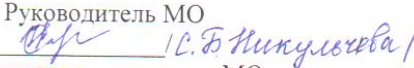
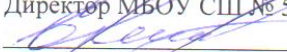


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 5 Г.ВОЛГОДОНСКА

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к Основной образовательной программе  
основного общего образования  
муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
средней школы №5 .Волгодонска

«РАССМОТРЕНО»  
Руководитель МО  
  
протокол заседания МО  
№ 1 от «27» августа 2021г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Приказ № 186 от «30» августа 2021г.  
Директор МБОУ СШ № 5 г. Волгодонска  
 Е.Н. Тимохина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
по учебному предмету  
**БИОЛОГИЯ**

(5-9 классы)

с использованием оборудования  
детского технопарка «Кванториум»

Срок реализации программы 5 года

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Общая характеристика программы.

Программа по биологии для основной школы предназначена для обучающихся 5-9 классов МБОУ СШ № 5 г. Волгодонска, изучающих предмет биология.

Рабочая программа по биологии для обучающихся 5-9 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 30.04.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2021).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897.

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 №1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15, (ред. 04.02.2020)).

5. СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

6. Учебный план МБОУ СШ № 5 г. Волгодонска на 2021/2022 учебный год.

7. Учебный план МБОУ СШ № 5 г. Волгодонска на 2021/2022 учебный год

8. Учебники:

- Биология: Введение в биологию: Линейный курс; 5 кл.: учебник/В.В.Пасечник. – 2-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021;

- Биология. 5-6 классы: учеб. для общеобразоват. Организаций / (В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк); под ред. В.В. Пасечника. – 9-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 2019;

- Биология. 6 кл. Бактерии, грибы, растения: Учеб. для общеобразоват. Учеб. Заведений. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000;

- Биология. Животные: Учеб. Для 7 кл. общеобразоват. Учеб. Заведений. – М.: Дрофа, 2000, В.В. Латюшин, В.А. Шапкин;

- Биология. Человек. 8кл.; учеб. Для общеобразоват. Учреждений/ Д.В.Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012;

- Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений /А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте общего образования второго поколения и примерной программы по биологии. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, преемственность с программой начального общего образования.

Программа включает четыре раздела:

- «Пояснительная записка», где охарактеризован вклад предмета в достижение целей основного общего образования; сформулированы цели и основные результаты изучения предмета биологии на нескольких уровнях - личностном, метапредметном и предметном, дается общая характеристика курса, его места в примерном учебном плане.

- «Основное содержание», где представлено изучаемое содержание, объединенное в содержательные блоки.

- «Тематическое планирование», в котором дан перечень тем курса и число учебных часов, отводимых на изучение каждой темы, представлена характеристика основного содержания тем и основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий).

- «Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса», где дается характеристика необходимых средств обучения и учебного оборудования, обеспечивающих результативность преподавания биологии в современной школе.

### **Цели и задачи изучения биологии.**

В рабочей программе нашли отражение цели изучения биологии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии. 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 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 обучающихся 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, накопленные обществом в сфере биологической науки;

- ориентация 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 обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

### **Общая характеристика учебного предмета.**

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством В.В. Пасечника.

Программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

1. Многообразие и эволюция органического мира.
2. Биологическая природа и социальная сущность человека.
3. Уровневая организация живой природы.

Содержание структурировано в виде трех разделов:

- «Живые организмы»;
- «Человек и его здоровье»;
- «Общие биологические закономерности».

Данные разделы выбраны с учётом наиболее широких возможностей по применению оборудования «Школьного кванториума» как для проведения лабораторных работ, так и для демонстрационного эксперимента. Кроме того, перечисленные разделы обладают наибольшим потенциалом для организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Биологическое наблюдение и эксперимент проводятся в форме лабораторных и демонстраций. Демонстрационный эксперимент проводится в следующих случаях:

а) имеющееся в наличии количество приборов и цифровых датчиков не позволяет организовать индивидуальную, парную или групповую лабораторную работу;

б) эксперимент имеет небольшую продолжительность и сложность и входит в структуру урока

**Раздел «Живые организмы» (5 - 7 класс)** включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

**В разделе «Человек и его здоровье» (8 класс)** содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

**Содержание раздела «Общие биологические закономерности» (9 класс)** обобщаются знания и жизни и уровнях организации, раскрываются мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов. Обучающиеся знакомятся с основами цитологии, генетики, селекции и теории эволюции. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Изучение биологии по 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.

#### **Описание места учебного предмета в учебном плане.**

Федеральный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение биологии на этапе основного общего образования в объеме 241 часов.

Количество часов по неделям и годам обучения предмета «Биология» обязательной предметной области «Естественно-научные предметы» (таблица 1)

Таблица 1

Год обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
5 класс	1	34	34
6 класс	1	34	34
7 класс	1	35	35
8 класс	2	35	70
9 класс	2	34	68
			241 час за курс

В данной программе по биологии предусмотрены часы, вынесенные в часть, формируемую участниками образовательного процесса, предусмотренные на выполнение практической части программы (выполнение практических и лабораторных работ) текущего контроля уровня биологического образования. В данной части учебного плана отражены различные организации учебных занятий в соответствии с образовательными технологиями, используемые образовательной организацией: проектные задания, исследовательские проекты, самостоятельные и лабораторные работы обучающихся и прочее.

Изучение курса основано на классно-урочной системе с использованием различных форм и методов обучения, в том числе цифровых образовательных ресурсов и средств мультимедийной поддержки, а также использование оборудования «Школьного кванториума».

Использование оборудования «Школьного кванториума» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы такие как:

#### **Биология растений**

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

#### **Зоология**

Водные животные Теплокровные и холоднокровные животные.

#### **Человек и его здоровье**

Изучение кровообращения Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость лёгких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

#### **Общая биология**

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние рН среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **5 класс.**

**Введение.** Биология – наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана.

Практические работы. Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Экскурсия. Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

#### **Тема 1. Клеточное строение организмов.**

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрация. Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные работы. Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.

Изучение клеток растений с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

### **Тема 2. Царство Бактерии.**

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

### **Тема 3. Царство Грибы.**

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Демонстрация. Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные работы. Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

### **Тема 4. Царство Растения.**

Растения. Ботаника – наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, плауны, папоротники, голосеменные, покрытосеменные). Водоросли. Многообразие водорослей, среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания, значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов, среда обитания, строение мхов и их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана редких видов. Голосеменные, их строение и разнообразие, среда обитания, распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Покрытосеменные (цветковые) растения, их строение и многообразие, среда обитания, значение цветковых растений в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация. Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные работы. Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвой и шишек хвойных (на примере местных видов). Биология. Многообразие покрытосеменных растений.

## **6 класс.**

### **Тема 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений.**

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация. Внешнее и внутреннее строение корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Строение цветка. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные работы. Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

### **Тема 2. Жизнь растений.**

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация. Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян. Питание проростков запасными веществами семени. Получение вытяжки хлорофилла. Поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету. Образование крахмала. Дыхание растений. Испарение воды листьями. Передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы. Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений.

### **Тема 3. Классификация растений.**

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Класс Однодольные. Морфологическая характеристика семейств Двудольных и Однодольных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Демонстрация. Живые и гербарные растения. Районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

### **Тема 4. Природные сообщества.**

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Экскурсия. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

## **7 класс.**

**Введение.** Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

### **Тема 1. Простейшие.**

Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы.

Демонстрация. Микропрепаратов простейших.

### **Тема 2. Многоклеточные животные.**

Беспозвоночные животные. Тип Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Многообразие, среда места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и человека.

Тип Моллюски. Многообразие, среда обитания, образ жизни поведение. Биологические и экологические особенности. Значение природе и жизни человека.

Тип Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие редкие и охраняемые виды. Класс Паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Демонстрация. Микропрепаратов гидры. Разнообразных моллюсков и их раковин. Морских звезд и других иглокожих.

Лабораторные работы и практические работы. Внешнее строение дождевого червя. Знакомство с разнообразием ракообразных. Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники. Подтип Черепные. Класс Круглоротые. Надкласс Рыбы. Многообразие: хрящевые, костные. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Земноводные. Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Пресмыкающиеся. Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Птицы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы. Внешнее строение и передвижение рыб. Изучение внешнего строения птиц. Экскурсия. Изучение многообразия птиц.

### **Тема 3. Эволюция строения функций органов и их систем у животных.**

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения. Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Демонстрация. Влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.

Лабораторные и практические работы. Изучение особенностей покровов тела.

### **Тема 4. Индивидуальное развитие животных.**

Органы размножения, продления рода. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие с превращением без превращения. Периодизация и продолжительность жизни.

Лабораторные и практические работы. Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

### **Тема 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле.**



Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч.Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация. Палеонтологических доказательств эволюции.

#### **Тема 6. Биоценозы.**

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу. Экскурсия. Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

#### **Тема 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека.**

Воздействие человека и его деятельности на животных. Промыслы. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Законы об охране животного мира. Система мониторинга. Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

### **8 класс.**

#### **Тема 1. Науки, изучающие организм человека. Происхождение человека.**

Науки, изучающие организм человека. Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования. Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы.

Демонстрация. Модель «Происхождения человека».

#### **Тема 2. Строение организма.**

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Жизненные процессы клетки. Ткани. Строение и функции нейрона. Синапс. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Рефлекс и рефлекторная дуга.

Демонстрация. Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы. Рассмотрение клеток и тканей в микроскоп. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения.

#### **Тема 3. Опорно-двигательная система.**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека. Типы соединения костей. Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Работа скелетных мышц и их регуляция. Последствия гиподинамии. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация. Скелет человека. Муляж торса человека. Приемы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы. Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия (выполняется дома)

#### **Тема 4. Внутренняя среда организма.**

Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровь, её состав. Функции клеток крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Иммуитет, его виды. Л.Пастер и И.И.Мечников. Антигены и антитела. Вакцины, прививки и сыворотки. Аллергические реакции. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы. Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

### **Тема 5. Кровеносная и лимфатическая системы организма.**

Кровеносная и лимфатическая системы, их роль в организме. Строение сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация. Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления. Приемы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы. Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

### **Тема 6. Дыхание.**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Газообмен в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Жизненная ёмкость легких. Гигиена органов дыхания. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Вред табакокурения.

Демонстрация. Модель гортани. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей.

Лабораторные и практические работы. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

### **Тема 7. Пищеварение.**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения и их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Демонстрация. Торс человека. Модель зуба человека.

Лабораторные и практические работы. Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдение: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

### **Тема 8. Обмен веществ и энергии.**

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, жиров и углеводов. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания.

Лабораторные и практические работы. Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания и после нагрузки (выполняется дома). Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат (выполняется дома).

### **Тема 9. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение.**

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Гигиена одежды и обуви. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Демонстрация. Рельефная таблица «Строение почки».

Лабораторные и практические работы. Самонаблюдение: рассматривание под лупой тыльной ладонной поверхности кисти. Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

### **Тема 10. Нервная система.**

Значение нервной системы. Строение нервной системы. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы.

Демонстрация. Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы. Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи – тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

#### **Тема 11. Анализаторы. Органы чувств.**

Органы чувств и анализаторы, их значение. Строение и функции органов зрения и слуха. Зрительный и слуховой анализаторы. Гигиена зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха и их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния, вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация. Модели глаза человека. Модели уха человека.

Лабораторные и практические работы. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные и тактильные иллюзии.

#### **Тема 12. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М.Сеченов и И.П.Павлов. Безусловные и условные рефлексы. Врожденные и приобретенные программы поведения. Сон. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Познавательные процессы: ощущения, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Воля. Эмоции. Внимание.

Демонстрация. Безусловные и условные рефлексы человека. Двойственные изображения. Выполнение тестов на внимание, виды памяти, тип мышления.

Лабораторные практические работы. Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

#### **Тема 13. Железы внутренней секреции (эндокринная система).**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Заболевания, связанные с нарушением деятельности желез внутренней секреции и их предупреждение.

Демонстрация. Модель черепа с откидной крышкой для показа месторасположения гипофиза.

#### **Тема 14. Индивидуальное развитие организма.**

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков). Роды. Развитие после рождения. Половое созревание. Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Биологическая и социальная зрелость. Темперамент и характер. Интересы, склонности, способности.

Демонстрация. Тесты, определяющие темперамент.

### **9 класс**

**Введение.** Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Методы исследования биологии. Современные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация. Портреты ученых, внесших вклад в развитие биологической науки.

#### **Тема 1. Молекулярный уровень.**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, витамины. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация. Схемы строения молекул органических соединений. Модель ДНК.

Лабораторные и практические работы. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

### **Тема 2. Клеточный уровень.**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост. Развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы и гетеротрофы.

Демонстрация. Моделей-аппликаций «Митоз», «Мейоз».

Лабораторные и практические работы. Рассмотрение клеток растений и животных под микроскопом.

### **Тема 3. Организменный уровень.**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Закономерности изменчивости.

Демонстрация. Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы. Выявление изменчивости у организмов.

### **Тема 4. Популяционно-видовой уровень.**

Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Развитие эволюционных представлений. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов – микроэволюция. Макроэволюция. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Демонстрация. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.

Лабораторные и практические работы. Изучение морфологического критерия вида. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

### **Тема 5. Экосистемный уровень.**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия. Экскурсия. Изучение и описание экосистемы своей местности.

### **Тема 6. Биосферный уровень.**

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация. Модель-аппликация «Биосфера и человек». Окаменелости и отпечатки древних организмов.

Лабораторные и практические работы. Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

### **Тема 7. Эволюция органического мира.**

Учение об эволюции органического мира. Ч.Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы,

результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Факторы эволюции и их характеристика. Движущие силы и результаты эволюции. Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования. Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции. окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов  
Лабораторная работа «Изучение палеонтологических доказательств эволюции».

#### **Тема 8. Основы экологии.**

Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Условия среды. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Межвидовые отношения организмов, колебания численности организмов. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

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

#### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.**

##### **Личностные результаты освоения учебного предмета:**

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам.

##### **Метапредметные результаты освоения учебного предмета:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить опыты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

### **Предметные результаты освоения учебного предмета:**

#### **1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий, лишайников; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
- соблюдение мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах – органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов с их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов; постановка биологических опытов и объяснение их результатов.

#### **2. В ценностно-ориентационной сфере:**

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека.

#### **3. В сфере трудовой деятельности:**

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, лупы, микроскопы).

#### **4. В сфере физической деятельности:**

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами и растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания

и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма.

**5. В эстетической сфере:**

- выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Биология. 5 класс.

№	Тематический раздел, количество часов	Контролируемые элементы содержания (КЭС) то, что «проходим»	Планируемые образовательные результаты				Контроль и оценка (формы контроля)	Использование оборудования
			Личностные	Метапредметные	Предметные			
					ученик научится	ученик получит возможность научиться		
1	Введение 6 часов	Биология как наука. Значение биологии. Методы познания в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники биологической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Техника безопасности в кабинете биологии. Демонстрация Приборы и оборудование.	Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Осознание значения биологических наук в развитии представлений человека о природе во всем ее многообразии, умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Понимание значимости научного исследования природы.	Познавательные; умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, проводить элементарные исследования, работать с различными источниками информации. Регулятивные: умение выполнять заданий учителя, делать выводы по результатам работы. Коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах.	Учащиеся должны знать: - о многообразии живой природы; - царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные; Учащиеся должны уметь: - определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы».	Учащиеся могут узнать: - науки, изучающие живую природу; Учащиеся смогут научиться: - определять понятия флора, фауна.	Текущий, итоговый.	Микроскоп: цифровой, световой
2	Тема 1. Клеточное строение организмов 10 часов	Строение клетки: клеточная мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды, хлоропласты, генетический аппарат. Методы изучения клетки.	Формируется познавательный мотив на основе интереса к проведению простейших биологических	Познавательные: овладение умением оценивать информацию, выделять в ней главное, умение выделять существенные	Учащиеся должны знать: - строение клетки; Учащиеся должны уметь: - определять понятия: «клетка», «оболочка»,	Учащиеся могут узнать: клетка – единица строения и жизнедеятельности, запасные вещества клетки, функции	Текущий, итоговый.	Микроскоп: цифровой, световой, микропрепараты



		Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества, их роль в клетке. Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Обнаружение органических веществ в клетках растений. Жизнедеятельность клетки. Ткань.	экспериментов.	признаки строения клетки. Регулятивные: умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Коммуникативные: умение работать в группах, обмениваться информацией с одноклассниками.	« цитоплазма», « ядро», «вакуоли», «хлоропласты», и др. - работать с лупой и микроскопом; - готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом.	основных частей клетки; макро- и микроэлементы, Учащиеся смогут научиться: - определять понятия «мембрана», «хромoplastы», «лейкопласты»; объяснять отличия молодой клетки от старой; доказывать, что клетка обладает всеми признаками живого организма.		
3	Тема 2. Царство Бактерии 3 часа	Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности. Формы бактерий. Разнообразие бактерий, их распространение. Роль бактерий в природе. Роль бактерий в хозяйственной деятельности человека.	Формируется научное мировоззрение на основе изучения строения бактерий, интерес к предмету и положительная познавательная мотивация на основе проведения самостоятельного биологического исследования.	Познавательные: умение работать с различными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать учебный материал. Регулятивные: умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Коммуникативные: взаимопомощь	Учащиеся должны знать: - строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий; - разнообразие и распространение бактерий; Учащиеся должны уметь: - давать общую характеристику бактериям; - отличать бактерии от других живых организмов.	Учащиеся могут узнать: значение бактерий в процессах брожения, деятельность серо- и железобактерий; Учащиеся смогут научиться: - выращивать бактерии: сенную палочку.	Текущий, итоговый.	Микроскоп: цифровой, световой, микропрепараты
4	Тема 3. Царство Грибы 5 часов	Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие грибов.	Формируется научное мировоззрение на основе изучения	Познавательные: развиваются умения самостоятельно работать с текстом и	Учащиеся должны знать: - строение и основные процессы	Учащиеся могут узнать: -жизнедеятельность грибов-хищников.	Текущий, итоговый.	Муляжи плодовых тел грибов-паразитов,

		<p>Роль грибов в природе и жизни человека.</p> <p>Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.</p> <p>Плесневые грибы и дрожжи.</p> <p>Грибы-паразиты. Роль грибов-паразитов в природе и жизни человека.</p>	<p>строения и роли грибов, умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p>	<p>иллюстрациями учебника, получать информацию из видеофильма.</p> <p>Регулятивные: умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа.</p> <p>Коммуникативные: умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками.</p>	<p>жизнедеятельности грибов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разнообразие и распространение грибов;</li> <li>- роль грибов в природе и жизни человека.</li> </ul> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать общую характеристику грибам;</li> <li>- отличать грибы от других живых организмов;</li> <li>- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.</li> </ul>	<p>Учащиеся смогут научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять у грибов черты сходства с растениями и животными.</li> </ul>		<p>натуральные объекты (трутовика, ржавчины, головни, спорыньи и др.).</p>
5	Тема 4. Царство Растения 10 часов	<p>Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль растений в биосфере. Охрана растений. Демонстрация. Гербарные экземпляры растений. Таблицы, видеоматериалы.</p>	<p>Формируется экологическая культура на основе понимания важности охраны растений, умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p>	<p>Познавательные: развиваются умения выделять существенные признаки растений, различать на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, сравнивать представителей низших и высших растений, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Регулятивные: умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа.</p> <p>Коммуникативные:</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы изучения растений;</li> <li>- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;</li> <li>- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;</li> <li>- роль растений в биосфере и жизни человека;</li> <li>- происхождение</li> </ul>	<p>Учащиеся смогут научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять усложнения растений в связи с освоением ими суши,</li> <li>- выявлять приспособления у растений к среде обитания;</li> <li>- выявлять приспособления у растений к среде обитания;</li> <li>- выявлять приспособления у растений к среде обитания.</li> </ul> <p>Учащиеся могут</p>	Текущий, итоговый.	Электронные таблицы и плакаты.

				<p>умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками.</p>	<p>растений и основные этапы развития растительного мира. Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать общую характеристику растительного царства;</li> <li>- объяснять роль растений в биосфере;</li> <li>- давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);</li> <li>- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.</li> </ul>	<p>узнать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- жизненный цикл сосны,</li> <li>- редкие и охраняемые растения Ростовской области</li> </ul>		
--	--	--	--	---	--	---	--	--

### Биология. 6 класс.

№	Тематический раздел	Контролируемые элементы содержания (КЭС) то, что «проходим»	Планируемые образовательные результаты			Контроль и оценка (формы контроля)	Использование оборудования	
			Личностные	Метапредметные	Предметные			
					<p>ученик научится</p> <p>ученик получит возможность научиться</p>			
	Тема 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений 10 часов	Определять понятия «двудольные и «однодольных растения». Функции корня. Участки (зоны) корня. Внешнее и внутреннее строение корня. Приспособления	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов. Формируется	Познавательные: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной	Учащиеся должны знать: - понятия «двудольные растения», «семядоля», «эндосперм», «зародыш», «семенная кожура», «семяножка»,	Учащиеся могут: - анализировать, сравнивать и обобщать факты; - устанавливать причинно-следственные связи;	Текущий, итоговый.	Микроскоп цифровой, микропрепараты, цифровая лаборатория по экологии (датчик

		<p>корней к условиям существования. Видоизменения корней. Побег. Листорасположение. Почки. Внешнее строение, форма, жилкование листа. Строение кожицы, мякоти, жилки листа, клеточное строение листа. Многообразие стеблей. Строение и функции видоизмененных побегов. Строение цветка. Виды соцветий. Значение соцветий. Строение плодов. Классификация плодов. Способы распространения плодов и семян. Приспособления, выработавшиеся у плодов и семян в связи с различными способами распространения</p>	<p>научное мировоззрение на основе изучения плодов: учащиеся подводятся к выводу о родстве цветковых растений, возникновении различных приспособлений к распространению плодов и семян, возникших в процессе эволюции.</p>	<p>информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов. Регулятивные: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовывать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете, делать выводы по результатам работы. Коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.</p>	<p>«микрориле» - понятия «главный корень», «боковые корни», «придаточные корни», «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система»; - выделяемые на продольном срезе зоны строения клеток различных зон корня в связи с выполняемой функцией; - понятия: «корневой чехлик», «корневой волосок», «зона деления», «зона растяжения», «зона всасывания», «зона проведения». Анализируют строение корня; - понятия «корнеплоды», «корневые клубни», «воздушные корни», «дыхательные корни»; - понятия: «побег», «почка», «вегетативная почка». «генеративная почка», «конус нарастания», «узел», «междоузлие»; - понятия «кожица листа», «устьица», «хлоропласты», «столбчатая ткань листа», «губчатая ткань</p>	<p>- сравнивать по предложенным критериям семена двудольных и однодольных растений; - устанавливать соответствие между частями семени и органами проростка; - уметь организовать совместную деятельность на конечный результат; уметь выражать свои мысли; - давать сравнительную характеристику корневых систем разных растений; - определять факторы среды, оказывающие влияние на растения, отличия корней растений влажных мест обитания и засушливых, видоизмененные корни; - объяснять черты приспособленности растений к условиям окружающей среды;</p>	<p>освещенности, влажности и температуры, (датчик углекислого газа и кислорода). Работа с гербарным материалом Электронные таблицы и плакаты.</p>
--	--	---	--	--	---	--	---

					листа), «мякоть листа».	- раскрывать систематизированные представления о биологических объектах, применять полученные знания в практической жизни; работать с живыми и фиксированными объектами. Развиваются навыки выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов, умение на их основе делать выводы о взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями.		
Тема 2. Жизнь растений 12 часов	Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Почвенное питание растений. Меры охраны природной среды. Фотосинтез. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Дыхание растений, его сущность. Взаимосвязь процессов дыхания и	Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов и демонстрации опыта, экологическая культура на основании осознания необходимости борьбы с	Познавательные: умение работать с различными источниками информации. Личностные: умение соблюдать дисциплину на уроке. Регулятивные: умение организовать выполнение заданий учителя. Коммуникативные: умение воспринимать	Учащиеся должны знать: - понятия: «корневое давление», «почва», «плодородие», «удобрение». Учащиеся должны уметь: - выделять существенные признаки почвенного питания растений и объяснять необходимость	Осваиваются основы исследовательской деятельности, включая умение наблюдать за жизнедеятельностью растений; приобретается умение в ходе простейших биологических экспериментов по изучению процессов	Текущий, итоговый.	Микроскоп цифровой, микропрепараты, цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры, датчик углекислого газа и кислорода).	

		<p>фотосинтеза. Передвижение веществ в растении. Проводящая функция стебля. Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений. Роль семян в жизни растений. Условия, необходимые для прорастания семян. Размножение голосеменных растений. Способы вегетативного размножения. Оплодотворение. Образование плодов и семян.</p>	<p>загрязнением воздуха, охраны растений и сохранения лесов. Формируются познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности растений, ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру.</p>	<p>информацию на слух, отвечать на вопросы, работать в группах.</p>	<p>восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений. Учащиеся должны: - выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза; - определять условия протекания фотосинтеза; - объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека; - выделять существенные признаки дыхания; - объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ; - объяснять роль кислорода в процессе дыхания; - раскрывать значение дыхания в жизни растений; - устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза; - определять значение испарения воды и листопада в жизни растений.</p>	<p>жизнедеятельности растений фиксировать, анализировать и объяснять результаты опытов. Развиваются умение фиксировать, анализировать и объяснять результаты простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растений. Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения, а также значение чередования поколений у споровых растений. Объясняют преимущество семенного размножения перед споровым. Сравнивают различные способы опыления и их роли. Объясняют значение оплодотворения и образование плодов и семян.</p>		<p>Работа с гербарным материалом Электронные таблицы и плакаты.</p>
Тема	3.	Основные	Формируется	Познавательные:	Учащиеся знают	Сравнение	Текущий,	Микроскоп

Классификация растений. 10	<p>систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.</p> <p>основные признаки, характерные для: - двудольных и однодольных растений;</p> <p>- семейства крестоцветные;</p> <p>- семейства розоцветные;</p> <p>- семейства пасленовые;</p> <p>- семейства бобовые;</p> <p>- семейства сложноцветные;</p> <p>- семейств Лилейные;</p> <p>- семейств Злаковые.</p>	<p>познавательный мотив на основе интереса к изучению отличительных признаков растений.</p>	<p>умение работать с различными источниками информации.</p> <p>Личностные: умение соблюдать дисциплину на уроке.</p> <p>Регулятивные: умение организовать выполнение заданий учителя.</p> <p>Коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы, работать в группах.</p>	<p>отличительные признаки растений отнесенных к классу однодольных и двудольных, имеют представление об их многообразии.</p> <p>Учащиеся должны знать:</p> <p>- понятия «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царство».</p> <p>Признаки классов и семейств растений.</p>	<p>биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.</p> <p>Выделяют основные особенности растений семейств.</p> <p>Определяют растения по карточкам.</p>	итоговый.	<p>цифровой, микропрепараты, цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры, (датчик углекислого газа и кислорода). Работа с гербарным материалом</p> <p>Электронные таблицы и плакаты.</p>
Тема 4. Природные сообщества. 2 часа	<p>Экологические факторы. Экологические группы растений. Светолюбивые, тенелюбивые, теневыносливые растения. Растения избыточно увлажненных мест обитания. Растения сухих мест обитания. Растения, живущие при достаточных условиях увлажнения. Светолюбивые растения, тенелюбивые растения, растения водных и избыточно увлажненных мест обитания, растения сухих мест обитания. Типы растительных сообществ. Взаимосвязи в растительном сообществе.</p>	<p>Формируются познавательные потребности на основе интереса к изучению взаимосвязей растений в сообществе, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру.</p>	<p>Познавательные: умение работать с различными источниками информации.</p> <p>Личностные: умение соблюдать дисциплину на уроке.</p> <p>Регулятивные: умение организовать выполнение заданий учителя.</p> <p>Коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы, работать в группах.</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <p>- факторы живой природы или биотические;</p> <p>- факторы неживой природы или абиотические;</p> <p>- основные экологические группы: светолюбивые, тенелюбивые, теневыносливые, растения водных и избыточно увлажненных мест обитания, растения сухих мест обитания;</p>	<p>Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения.</p> <p>Оценивают с эстетической точки зрения представителей растительного мира.</p> <p>Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и</p>	Текущий, итоговый.	<p>Электронные таблицы и плакаты.</p>

		Сезонные изменения в растительном сообществе. Сожительство организмов в растительном сообществе. Взаимосвязи в растительном сообществе. Сезонные изменения в растительном сообществе. Сожительство организмов в растительном сообществе. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. История охраны природы в нашей стране. Роль заповедников и заказников. Рациональное природопользование.			- - понятия «растительное сообщество», «растительность», «ярусность»; - - понятия «заповедник», «заказник», «рациональное природопользование».	оценивают её, переводят из одной формы в другую. Учащиеся могут устанавливать взаимосвязи в растительном сообществе. Устанавливают причинно-следственные связи.		
--	--	---	--	--	--	---	--	--

### Биология. 7 класс.

№	Тематический раздел	Контролируемые элементы содержания (КЭС) то, что «проходим»	Планируемые образовательные результаты				Контроль и оценка (формы контроля)	Использование оборудования
			Личностные	Метапредметные	Предметные			
					ученик научится	ученик получит возможность научиться		
1	Введение 2 часа	Классификация животных. Значение классификации животных. Методы изучения животных. Основные систематические категории животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид; их соподчиненность..	Формирование и развитие познавательного интереса к изучению природы и представления о многообразии мира животных, эстетическому восприятию объектов природы, осознание	Регулятивные: развитие навыков самооценки и самоанализа. Познавательные: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Коммуникативные: формулировать	Иметь представление о многообразии животных мира. Знать основные отличительные признаки животных. Уметь: характеризовать черты многообразия животного мира; объяснять черты сходства и различия животных и растений	Называть предмет изучения зоологии. Приводить примеры животных вредителей сельскохозяйственных растений. Описывать признаки животных. Отличать животных от растений. Выделять значение	Текущий, итоговый.	Электронные таблицы и плакаты.



		Краткая история развития зоологии.	уникальности животных: понимания необходимости охраны животных	собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.		животных в природе и в жизни человека.		
2	Тема 1. Простейшие, или одноклеточные животные 4 часа	Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Среда обитания и условия жизни. Особенности строения и жизнедеятельности.. Автотрофное и гетеротрофное питание.	Овладение интеллектуальными умениями (сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы)	Регулятивные: составлять план решения проблемы. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. Познавательные: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Коммуникативные: обсуждать вопросы со сверстниками.	Знать: общие признаки простейших, меры борьбы и профилактики заражения паразитическими одноклеточными животными. Уметь: характеризовать особенности строения и жизнедеятельности простейших, объяснять роль одноклеточных животных в природе и в жизни человека. Распознавать на таблицах, рисунках, микропрепаратах; сравнивать строение амёбы протей, эвглени зелёной, инфузории туфельки.	Объяснять, почему вольвокс относят к одноклеточным организмам. Сравнить эвглену зелёную с растениями и животными. Доказывать, что инфузории - более сложные организмы. Сравнить различных представителей простейших. Объяснять роль простейших в природе и в жизни человека. Высказывать предположение о том, что одноклеточные животные не вымирают.	Текущий, итоговый.	Микроскоп цифровой, световой, микропрепараты
3	Тема 2. Многоклеточные животные. 18 часов.	Губки. Скелетные иглы. Клетки: специализация; слои клеток; наружный, внутренний. Образ жизни и особенности строения	Формирование познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и	Коммуникативные: строить логические рассуждения. Познавательные: уметь структурировать текст.	Знать: - характерные черты многоклеточных животных; виды и значение.	Узнавать по рисункам системы внутренних органов многоклеточных.. Называть	Текущий, итоговый.	Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование. Влажные

		<p>«Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви». Значение в природе и жизни человека. Тип Моллюски: среда обитания и образ жизни, особенности строения. Тип Членистоногие. Внешний скелет, отделы тела, смешанная полость тела. Образ жизни и внешнее строение. Признаки хордовых: внутренний скелет, нервная трубка, пищеварительная трубка, двусторонняя симметрия тела, вторичная полость. Местообитание и внешнее строение. Системы внутренних органов. Позвоночные. Класс Рыбы. Общая характеристика и внешнее строение. Позвоночные. Класс Хрящевые и Костные. Общая характеристика и внешнее строение. Класс Земноводные, или Амфибии. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Общая характеристика класса птиц. Отряды птиц. Общая характеристика млекопитающих. Внешнее строение. Среды жизни и места обитания млеко-</p>	<p>общению природой</p>	<p>с</p> <p>Регулятивные: принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать особенности строения и жизнедеятельности многоклеточных животных;</li> <li>- обосновывать взаимосвязи строения и жизнедеятельности многоклеточных животных;</li> <li>- выявлять черты сходства и различия видов многоклеточных;</li> <li>- объяснять взаимосвязь строения и функций систем органов многоклеточных;</li> </ul>	<p>прогрессивные черты организации, выделять приспособленность систем органов, сравнивать строение многоклеточных. Перечислять основные экологические группы животных.</p>		<p>препараты, коллекции раковин моллюсков. Электронные таблицы</p>
--	--	---	-------------------------	--	--	--	--	--

		питающих.						
4	Тема 3. Строение, индивидуальное развитие. Эволюция. 10 часов	Плоский эпителий, кутикула, эпидермис, кожа. Наружный скелет, внутренний скелет, осевой скелет, позвоночник, позвонок, скелет конечностей, пояса конечностей, ступня. Движение: амебоидное; за счет биения жгутиков и ресничек; с помощью мышц. Полости тела: первичная, вторичная, смешанная. Диффузия, Газообмен. Жабры. Трахеи. Бронхи. Легкие. Альвеолы. Диафрагма. Легочные перегородки. Обмен веществ. Превращение энергии. Ферменты. Сердце. Капилляры. Артерия. Вены. Кровеносная система: замкнутая, незамкнутая. Круги кровообращения. Аорта. Фагоцитоз. Плазма. Форменные элементы крови. Лейкоциты. Эритроциты. Тромбоциты. Гемоглобин. Кровь: артериальная, венозная. Канальцы – извилистые трубочки. Почка. Мочеточник. Мочевой пузырь. Моча. Раздражимость. Нервная ткань. Нервный узел. Нервная цепочка. Нервное	Овладение интеллектуальными умениями (сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы)	Коммуникативные: владеть устной и письменной речью. Строить монологическое контекстное высказывание. Познавательные: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Регулятивные: принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Прогнозировать и предвидеть будущие события и развития процесса.	Знать понятия: - плоский эпителий, кутикула, эпидермис, кожа; - плоский эпителий, кутикула, эпидермис, кожа; - движение: амебоидное; за счет биения жгутиков и ресничек; с помощью мышц. Полости тела: первичная, вторичная, смешанная; Диффузия, Газообмен. Жабры. Трахеи. Бронхи. Легкие. Альвеолы. Диафрагма. Легочные перегородки; - Обмен веществ. Превращение энергии. Ферменты; - кровь и состав крови; - Канальцы – извилистые трубочки. Почка. Мочеточник. Мочевой пузырь. Моча; - Раздражимость. Нервная ткань. Нервный узел. Нервная цепочка. Нервное кольцо. Нервы. Головной мозг. Большие полушария и кора головного мозга. Спинальный мозг. Рефлекс. Инстинкт;	Объяснять: - для чего нужны покровы тела. Знать строение кожи хордовых; - функции опорно-двигательной системы; - для чего необходима опорная система; - как двигаются животные; - в чем различия первичной и вторичной полости тела; - знать у каких животных впервые появляются органы дыхания. - знать понятие кровь ее состав и элементы. Как поступает кислород и питательные вещества в органы. Различать клетки нервной системы от любых других клеток организма. Различать понятия инстинкт и рефлекс. Знать как животные получают необходимую информацию из внешней среды. Объяснять почему	Текущий, итоговый.	Электронные таблицы, чучело Птицы,

		<p>кольцо. Нервы. Головной мозг. Большие полушария и кора головного мозга. Спинной мозг. Рефлекс. Инстинкт. Глаз. Простой глазок. Сложный фасеточный глаз. Монокулярное зрение. Биноклярное зрение. Нервная регуляция. Жидкостная регуляция. Размножение: бесполое, половое. Половая система. Половые органы. Гермафродиты. Раздельнополость. Яичники. Яйцеводы. Матка. Семенники. Семяпроводы. Деление: надвое и множественное. Плацента. Почкование. Живорождение. Оплодотворение: внешнее и внутреннее. Половое созревание. Периодизация онтогенеза. Понятие об эволюции. Учение Ч. Дарвина. Доказательства эволюции. Многообразие животных - результат эволюции. Естественный отбор и наследственная изменчивость. Основные этапы развития животного мира на Земле: появление многоклеточное, систем органов. Происхождение и эволюция хордовых. Выход позвоночных на сушу.</p>			<p>- строение глаза</p>	<p>половое размножение эволюционно более прогрессивно чем бесполое.</p>		
--	--	---	--	--	-------------------------	---	--	--

### Биология. 8 класс.

№	Тематический раздел	Контролируемые элементы содержания (КЭС) то, что «проходим»	Планируемые образовательные результаты				Контроль и оценка (формы контроля)	Использование оборудования
			Личностные	Метапредметные	Предметные			
					ученик научится	ученик получит возможность научиться		
1	Тема 1. Науки, изучающие организм человека. Происхождение человека. 6 часа	Науки, изучающие организм человека. Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования. Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы	Устойчивый учебно-познавательный интерес к учению, Проявление учащимися чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину.	Познавательные: давать определения понятиям, устанавливать причинно-следственные связи, строить классификацию Коммуникативные: учитывать разные мнения, уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, адекватно использовать свою речь для планирования и регуляции своей деятельности. Регулятивные: осуществлять целеполагание, принимать решения в проблемной ситуации	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. Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине	Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументируют) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных	Текущий, итоговый	Электронные таблицы,
2	Тема 2. Строение организма. 5 часа	Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки.	Нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающих личностный и	Познавательные: Отрабатывают понятия темы, сравнивают, приводят примеры, работают в группах по предложенному алгоритму, оценивают знания собственные и одноклассников Коммуникативные:	Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих..	Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении	Текущий, итоговый	Световой микроскоп, микропрепараты

		Жизненные процессы клетки. Ткани. Строение и функции нейрона. Синапс. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Рефлекс и рефлекторная дуга.	моральный выбор.	Умение слушать учителя и отвечать на вопросы Регулятивные: Умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения.	Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами.	всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов. 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.		
3	Тема 3. Опорно-двигательная система. 7 часов	Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека. Типы соединения костей. Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Работа скелетных мышц и их регуляция. Последствия гиподинамии. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и	Нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающих личностный и моральный выбор	Познавательные: Наблюдать, сравнивать, обобщать и делать выводы, выделять главное, существенное. Коммуникативные: Уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Регулятивные: Уметь самостоятельно	Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют	Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. Делают выводы на основе полученных результатов. Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма,	Текущий, итоговый	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер)

		исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.		контролировать свое время и управлять им, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации	взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника. Соединения костей. Объясняют работы особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц	нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.		
4	Тема 4. Внутренняя среда организма. 4 часа	Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровь, её состав. Функции клеток крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Иммуитет, его виды. Л.Пастер и И.И.Мечников. Антигены и антитела. Вакцины, прививки и сыворотки. Аллергические реакции. Пересадка органов и тканей.	Сформировать экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, формирование устойчивой учебно - познавательной мотивации и интереса к учению, знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий	Познавательные: Устанавливать причинно - следственные связи, осуществлять логические операции, обобщать понятия, строить логическое рассуждение, объяснять явления, процессы, связи и отношения. Коммуникативные: Научиться адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание. Регулятивные: Устанавливать целевые приоритеты, планировать пути достижения целей.	Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь строения клеток крови и их функциями. Объясняют значение переливания крови.	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. Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови	Текущий, итоговый	Электронные таблицы

5	Тема 5. Кровеносная и лимфатическая системы. Строение сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях. 6 часов	Кровеносная и лимфатическая системы, их роль в организме. Строение сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.	Формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Формирование навыков адаптации к окружающему миру. Осознание ответственности человека за общее благополучие	Познавательные: Сравнить кровь человека и лягушки и делать выводы на основе их сравнения Коммуникативные: Умение осознанно использовать средства письменной и устной речи для представления результата; способность работать совместно в атмосфере сотрудничества. Регулятивные: Анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности	Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам.	Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов.	Текущий, итоговый	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС); Цифровая лаборатория по физиологии (артериального давления)
6	Тема 6. Дыхание. 4 часа	Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Газообмен в лёгких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция	Уметь объяснять необходимость знаний о дыхательных движениях для понимания основных физиологических процессов в организме человека.	Познавательные: Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении поставленной	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях.	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Делают выводы на основе сравнения.	Текущий, итоговый	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания) Цифровая лаборатория по экологии (датчик



		дыхания. Жизненная ёмкость легких. Гигиена органов дыхания. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Вред табакокурения.	Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.	проблемы. Контролировать и оценивать результат деятельности. Коммуникативные: Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь. Правильно формулировать вопросы и давать аргументированные ответы. Регулятивные: Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.		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.		окиси углерода)
7	Тема 7. Пищеварение 6 часов	Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция	Проведение работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание	Познавательные: Устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной	Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. Объясняют особенности пищеварения в	Текущий, итоговый	Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)

		<p>деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения и их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.</p>	<p>ответственности за их результаты.</p>	<p>признаков к родовому понятию, объяснять явления, процессы, связи и отношения</p> <p>Коммуникативные: Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, владение устной и письменной речью, строить монологическое контекстное высказывание, основам коммуникативной рефлексии.</p> <p>Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им; адекватно и самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, устанавливать целевые приоритеты.</p>	<p>системы. Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы</p>	<p>желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов.</p>		
8	Тема 8. Обмен веществ и энергии. 4 часа	<p>Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Гигиена одежды и обуви. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.</p>	<p>Использовать приобретенные знания для объяснения биологической роли обмена веществ.</p>	<p>Познавательные: Самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных</p>	<p>Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды,</p>	<p>Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека. Классифицируют витамины. Раскрывают роль</p>	Текущий, итоговый	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик температуры и влажности)

		<p>Закаливание организма. Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевание органов мочевого выделительной системы и их предупреждение. Демонстрация. Рельефная таблица «Строение почки».</p>		<p>операций в устной и письменной форме. Коммуникативные: Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия. Регулятивные: Анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.</p>	<p>минеральных солей.</p>	<p>витаминов в организме человека.</p>		
9	<p>Тема 9. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение. 5 часа</p>	<p>Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Гигиена одежды и обуви. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевого выделительной системы и их предупреждение. Демонстрация. Рельефная</p>	<p>Воспитывать навыки гигиены, правильного ухода за кожей, а также бережное отношение к своему здоровью.</p>	<p>Познавательные: развивать словесно-логическое мышление, способности сравнивать и анализировать; оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме; продолжить развитие навыков работы с дополнительным материалом. Коммуникативные: Умение вступать в диалог и участвовать в коллективном</p>	<p>Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции.</p>	<p>Осваивают приемы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.</p>	<p>Текущий, итоговый</p>	<p>Электронные таблицы,</p>

		таблица «Строение почки».		обсуждении проблемы, аргументировать свою позицию. Регулятивные: Анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого.				
10	Тема 10. Нервная система. 5 часов	Значение нервной системы. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы.	Проведение работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты.	Познавательные: Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, объяснять явления, процессы, связи и отношения. Коммуникативные: Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, владение устной и письменной речью, строить монологическое контекстное высказывание, основам коммуникативной рефлексии; Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать свое	Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга. Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы.	Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Текущий, итоговый	Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления, пульса)

				время и управлять им; адекватно и самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, устанавливать целевые приоритеты.				
11	Тема 11. Анализаторы. Органы чувств. 5 часов	Органы чувств и анализаторы, их значение. Строение и функции органов зрения и слуха. Зрительный и слуховой анализаторы. Гигиена зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха и их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния, вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.	Формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, направленную на изучение анализаторов.	Познавательные: Умение оперировать изученными понятиями, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы. Коммуникативные: Умение работать совместно в атмосфере сотрудничества Регулятивные: Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов.	Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы.	Текущий, итоговый	Электронные таблицы
12	Тема 12. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. 5 часов	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М.Сеченов и И.П.Павлов. Безусловные и условные рефлексы. Врожденные и приобретенные программы поведения. Сон. Особенности высшей	Проведение работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты.	Познавательные: Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, объяснять	Характеризуют вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. 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.	Текущий, итоговый	Электронные таблицы

		<p>нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Познавательные процессы: ощущения, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Воля. Эмоции. Внимание.</p>		<p>явления, процессы, связи и отношения. Коммуникативные: Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, владение устной и письменной речью, строить монологическое контекстное высказывание, основам коммуникативной рефлексии; Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им; адекватно и самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, устанавливать целевые приоритеты.</p>				
13	<p>Тема 13. Эндокринная система. 3 часа</p>	<p>Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Заболевания, связанные с нарушением деятельности желез внутренней секреции и их предупреждение.</p>	<p>Формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, направленную на изучение анализаторов.</p>	<p>Познавательные: Умение оперировать изученными понятиями, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы. Коммуникативные: Умение работать совместно в атмосфере</p>	<p>Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы.</p>	<p>Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции.</p>	<p>Текущий, итоговый</p>	<p>Электронные таблицы</p>

				сотрудничества. Регулятивные: Умение организовывать свою деятельность, выбирать средства реализации цели, применять их на практике.				
14	Тема 14. Индивидуальное развитие. 5 часов	Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков). Роды. Развитие после рождения. Половое созревание. Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Биологическая и социальная зрелость. Темперамент и характер. Интересы, склонности, способности.	Проведение работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты.	Познавательные: Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, объяснять явления, процессы, связи и отношения. Коммуникативные: Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, владение устной и письменной речью, строить монологическое контекстное высказывание, основам коммуникативной рефлексии; Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им; адекватно и самостоятельно оценивать	Выделяют существенные признаки органов размножения 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.	Текущий, итоговый	Электронные таблицы

				правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, устанавливать целевые приоритеты.				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

### Биология. 9 класс.

№	Тематический раздел	Контролируемые элементы содержания (КЭС) то, что «проходим»	Планируемые образовательные результаты			Контроль и оценка (формы контроля)	Использование оборудования	
			Личностные	Метапредметные	Предметные			
								ученик научится
1	Введение 2 часа	Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека	Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих их технологий. Формирование личностных представлений о целостности природы. Формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным	Умение самостоятельно определять цели и задачи своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; формирование умения работать с различными источниками биологической информации, анализировать и оценивать её; владеть основами самоконтроля и самооценки; знакомство с составляющими исследовательской деятельности; формирование и	Знание значения биологии в формировании научного мировоззрения; основных методов биологических исследований; умение объяснять понятие «жизнь», и понимание значения биологических знаний в жизни и деятельности человека	Учащийся получит возможность научиться: выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем	Промежуточный контроль	Электронные таблицы



			<p>поступкам.</p> <p>Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.</p>	<p>развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий.</p> <p>Формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.</p>				
<p>Тема 1. Молекулярный уровень. 9 часов</p>	<p>Биополимеры, их особенности. Углеводы. Белки. Липиды. Биологические катализаторы. АТФ. Витамины. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.</p>	<p>Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.</p> <p>Формирование личностных представлений о целостности природы.</p> <p>Формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к</p>	<p>Умение самостоятельно определять цели и задачи своего обучения, развить мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p> <p>формирование умения работать с различными источниками биологической информации, анализировать и оценивать её; владеть основами самоконтроля и самооценки; знакомство с составляющими исследовательской деятельности;</p>	<p>Знание основных положений клеточной теории; основных функций органоидов и органических веществ в клетке; особенности строения клеток разных царств живых организмов;</p> <p>Строение и жизнедеятельность вирусов; умение объяснять единство происхождения живых организмов</p>	<p>Учащийся сможет 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</p>	<p>Промежуточный контроль, Контрольная работа</p>	<p>Электронные таблицы</p>	

			<p>собственным поступкам. Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.</p>	<p>формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий. Формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения</p>				
<p>Тема 2. Клеточный уровень. 11 часов</p>	<p>Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост. Развитие и жизненный цикл клеток. Общие</p>	<p>Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий. Формирование личностных представлений о целостности природы. Формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным</p>	<p>Умение самостоятельно определять цели и задачи своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; формирование умения работать с различными источниками биологической информации, анализировать и оценивать её; владеть основами самоконтроля и самооценки; знакомство с составляющими исследовательской деятельности; и</p>	<p>Знание основных положений клеточной теории; основных функций органоидов и органических веществ в клетке; особенности строения клеток разных царств живых организмов; Строение и жизнедеятельность вирусов; умение объяснять единство происхождения живых организмов</p>	<p>Учащиеся научатся находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую</p>		<p>Электронные таблицы</p>	

		<p>понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы и гетеротрофы</p>	<p>поступкам. Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.</p>	<p>развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий. Формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения</p>				
<p>Тема 3. Организменный уровень. 13 часов</p>	<p>Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Понятие индивидуального развития (онтогенеза). Биогенетический закон. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша.</p>	<p>Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.</p>	<p>Умение самостоятельно определять цели и задачи своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; формирование умения работать с различными источниками биологической информации, анализировать и оценивать её; владеть основами самоконтроля и самооценки; знакомство с составляющими исследовательской деятельности; формирование и развитие</p>	<p>Знание основных форм размножения организмов; сущность процессов митоза и мейоза, их биологическое значение; основных процессов зародышевого развития; Умение объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических средств на развитие зародыша человека</p>	<p>Учащиеся смогут находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую</p>	<p>Промежуточный контроль, Контрольная работа</p>	<p>Электронные таблицы</p>	

				компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий. Формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.				
Тема 4. Популяционно-видовой уровень. 3 часа	Вид. Критерии вида. Биологическая классификация. Видообразование. Понятие о микроэволюции.	Знание основных принципов и правил отношения к живой природе Формирование личностных представлений о целостности природы. Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.	Умение самостоятельно определять цели и задачи своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; формирование умения работать с различными источниками биологической информации, анализировать и оценивать её; владеть основами самоконтроля и самооценки; знакомство с составляющими исследовательской деятельности; формирование и развитие компетентности в	Знание основных принципов классификации живых организмов; основных критериев определения вида; уметь объяснять основные процессы Промежуточный контроль, Контрольная работа видообразования; приводить примеры образования новых видов в природе	Учащиеся научатся ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы	Промежуточный контроль, Контрольная работа	Электронные таблицы	

				<p>области использования информационно-коммуникативных технологий.</p> <p>Формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.</p>				
Тема 5. Экосистемный уровень. 6 часов	<p>Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Экосистемы. Особенности агроэкосистем.</p>	<p>Знание основных принципов и правил отношения к живой природе</p> <p>Формирование личностных представлений о целостности природы.</p> <p>Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования</p>	<p>Умение самостоятельно определять цели и задачи своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p> <p>формирование умения работать с различными источниками биологической информации, анализировать и оценивать её; владеть основами самоконтроля и самооценки; знакомство с составляющими исследовательской деятельности; формирование и развитие компетентности в области использования</p>	<p>Знание основных экологических факторов и их влияния на организм; основные формы приспособленности организмов к условиям среды. Умение объяснять наличие приспособленности организмов процессами микроэволюции; состав и свойства экосистем и их отличия от агроэкосистем, подчёркивать их плюсы и минусы; приводить примеры существующих эко- и агроэкосистем.</p>	<p>Учащиеся научатся использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных</p>	<p>Промежуточный контроль, Контрольная работа</p>	<p>Электронные таблицы</p>	

				<p>информационно-коммуникативных технологий.</p> <p>Формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.</p>				
Тема 6. Биосферный уровень. 4 часа	<p>Среды жизни. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека.</p>	<p>Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий. Формирование личностных представлений о целостности природы. Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального</p>	<p>Умение самостоятельно определять цели и задачи своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; формирование умения работать с различными источниками биологической информации, анализировать и оценивать её; владеть основами самоконтроля и самооценки; знакомство с составляющими исследовательской деятельности; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-</p>	<p>Знание основных положений учения о биосфере; основных условий, влияющих на жизнь организмов в различных средах обитания; понимание роли круговоротов веществ для существования биосферы; умение объяснять причины существования основных экологических проблем и их влияние на здоровье человека</p>	<p>Учащиеся смогут находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую</p>	<p>Промежуточный контроль, Контрольная работа</p>	<p>Электронные таблицы</p>	

			природопользования	коммуникативных технологий. Формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.				
Тема 7. Эволюция органического мира. 7 часов	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Факторы эволюции. Естественный отбор и борьба за существование. Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции	Знание основных принципов и правил отношения к живой природе Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.	Умение самостоятельно определять цели и задачи своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; формирование умения работать с различными источниками биологической информации, анализировать и оценивать её; владеть основами самоконтроля и самооценки; знакомство с составляющими исследовательской деятельности; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных	Знание основных положений учения Ч.Дарвина; движущих сил и факторов эволюции; умение объяснять существование естественного отбора и его роль в процессе эволюции; умение соотносить понятия «микроэволюция» и «макроэволюция», приводить примеры этих процессов в природе.	Учащиеся научатся находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций	Промежуточный контроль, Контрольная работа	Электронные таблицы	

				технологий. Формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.				
Тема 8. Основы экологии. 13 часов	Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Условия среды. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.	Знание основных принципов и правил отношения к живой природе. Формирование личностных представлений о целостности природы. Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.	Умение самостоятельно определять цели и задачи своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; формирование умения работать с различными источниками биологической информации, анализировать и оценивать её; владеть основами самоконтроля и самооценки; знакомство с составляющими исследовательской деятельности; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий.	Знание значения экологии и её места среди естественных наук; понимание влияния экологических факторов на организмы и возникновение у них различных видов приспособленности; умение приводить примеры организмов с разными видами биологических адаптаций	Учащиеся смогут понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем		Электронные таблицы	



				Формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--