

Муниципальное образование Новокубанский район, п. Глубокий  
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 13 им. И.И.Зарецкого п. Глубокого  
муниципального образования Новокубанский район

Приложение к ООП ООО

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

МОБУСОШ № 13 им. И.И.Зарецкого

п.Глубокого

от 31.08. 2021года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_ Н.А.Барышникова

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По биологии**

**Уровень образования основное общее образование, 7-9 класс**

**Количество часов 204 часа**

**Учитель Лесникова Анна Васильевна, Правозина Лариса Ивановна**

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования

с учетом примерной программы по биологии ФГОС основного общего образования

с учетом УМК на основе примерной рабочей программы основного общего образования Биология для 5-9, классов общеобразовательных организаций М.: «Просвещение» 2021г., авторской программы Биология 5-11классы. Линейная структура/ автор: И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова, Л.В. Симонова. М.: «Вентана-Граф» 2016 г.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки от 17.12.2010 г. № 1897), в соответствии с законом Российской Федерации от 29.12.2012г. № 272 «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12. 2010г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования стандарта второго поколения», основной образовательной программы школы; примерной рабочей программы основного общего образования Биология для 5-9, классов общеобразовательных организаций М.: «Просвещение» 2021г., авторской программы Биология 5-11классы. Линейная структура/ автор: И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова, Л.В. Симонова. М.: «Вентана-Граф» 2016 г., с учётом: Федерального перечня учебников; информационного письма Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края направляет дополнительные разъяснения к письму от 13 июля 2021 г. № 47-01-13-14546/21 "О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования".

Предмет биологии в 7-9 классах основной школы содержит элементарные сведения о биологических объектах: клетке, организме, виде, экосистеме – их многообразии, значении в природе и для человека.

Общее число учебных часов за пять лет обучения 204, из них по 68 ч (2 ч в неделю) в 7, 8 и 9 классах.

Распределение учебного времени:

Предмет	Класс	Количество часов
Биология	7	68
	8	68
	9	68
	204	

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ В 7-9 КЛАССАХ

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*Личностные:*

1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству,

прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего

народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

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

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

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

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

своей семьи;

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

Основные направления воспитательной деятельности;

**гражданско-патриотическое воспитание:** первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений, в том числе отражённых в художественных произведениях;

сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края, через обсуждения художественных произведений ;

становление ценностного отношения к своей Родине — России, в том числе через изучение русского языка, отражающего историю и культуру страны; на уровне положительного отношения к школе.

**духовно-нравственное воспитание :** признание индивидуальности каждого человека с опорой на собственный жизненный и читательский опыт; проявлять уважительное отношение к иному мнению; этические чувства – стыда, вины, совести, доброжелательности и эмоционально нравственной отзывчивости, понимание и сопереживание чувствам других людей; неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям (в том числе связанного с использованием недопустимых средств языка); бережное отношение к духовным и материальным ценностям; проявление сопереживания, уважения и доброжелательности, в том числе с использованием адекватных языковых средств для выражения своего состояния и чувств; совершенствование навыков сотрудничества со сверстниками, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

**ценности научного познания:** иметь мотивы учебной деятельности, установку к работе на результат; осознавать личностный смысл учения; проявлять интерес к познанию русского языка, вырабатывать элементы коммуникативного, социального и учебно-познавательного мотивов изучения русского языка; развитие способности к самооценке.

**эстетическое воспитание:** стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, в том числе в искусстве слова; развитие чувства любви к природе родного края и страны.

**физическое воспитание и формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:** соблюдение правил здорового и безопасного образа жизни.

**экологическое воспитание:** бережное отношение к природе, формируемое в процессе работы с текстами; неприятие действий, приносящих ей вред;

**трудовое воспитание:** осознание ценности труда в жизни человека и общества (в том числе благодаря примерам из художественных произведений);

*Метапредметные:*

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе

альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

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

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

*Предметные:*

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник научится пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Живые организмы**

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

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

Выпускник получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.

- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы



органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;

- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

#### 7 класс

#### **Тема 1. Введение. Общее знакомство с растениями**

#### **Наука о растениях — ботаника.**

Царства живой природы. Царство Растения. Из истории использования и изучения растений. Роль растений в природе и жизни человека

**Мир растений.** Разнообразие растительного мира. Жизненные формы растений. Группы растений, используемые в практических целях. Знание растений в природе. Охрана дикорастущих растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент

#### **Внешнее строение растений.**

Признаки отличия различных растений. Органы растений. Основное отличие высших растений от низших. Характеристика вегетативных органов высших растений. Характеристика генеративных органов. Функции вегетативного и полового размножения. Система органов — биосистема

#### **Семенные и споровые растения.**

Характеристика семенных растений. Особенности строения споровых растений. Черты сходства цветковых и голосеменных

*Экскурсия №1 «Жизненные формы растений. Осенние явления в их жизни».*

**Среды жизни на Земле. Факторы среды.** Характеристика водной среды, наземно-воздушной, почвенной, организменной. Особенности строения растительных организмов различных сред. Взаимосвязь растений с окружающей средой. Факторы среды, их влияние на растительные организмы. Экологические факторы

**Систематизация знаний по материалам темы «Введение. Общее знакомство с растениями».**

## **Тема 2. Клеточное строение растений**

### **Клетка — основная единица живого организма**

Растение — клеточный организм. Одноклеточные и многоклеточные растения. Устройство увеличительных приборов. Правила работы с микроскопом

### **Особенности строения растительной клетки**

Состав частей клетки. Клеточная стенка, строение и функции. Расположение ядра, его назначение. Роль цитоплазмы. Разнообразие пластид. Функция вакуолей.

### *Л. р. № 1 «Знакомство с клеточным строением растения»*

### **Жизнедеятельность растительной клетки**

Характеристика основных процессов жизнедеятельности клеток. Обмен веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие. Размножение путём деления. Процессы в ядре, их последовательность. Клетка — живая система.

### **Ткани растений**

Понятие о тканях. Виды тканей: образовательные, основные, покровные, проводящие, механические. Условия образования тканей в процессе эволюции живых организмов. Взаимосвязь строения и функций тканей организма растений

**Систематизация знаний по материалам темы «Клеточное строение растений»**

## **Тема 3. Органы растений**

### **Семя, его строение и значение**

Семя — орган размножения растений. Строение семян: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Значение семян в природе и жизни человека.

### *Л. р. №2 «Строение семени фасоли»*

### **Условия прорастания семян**

Значение воды и воздуха для прорастания семян. Значение запасных питательных веществ в семени. Температурные условия. Роль света. Сроки посева семян

### **Корень, его строение**

Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста.

### *Л. р. № 3 «Строение корня проростка»*

**Роль корня в жизни растения**

Функции корня: всасывающая, укрепляющая, запасающая, вегетативное размножение. Придаточные почки, их функции. Рост корня, практическое значение прищипки верхушки корня. Геотропизм. Значение корней растений в природе

**Разнообразие корней у растений**

Виды корней. Роль человека в изменении функции корней. Видоизменения корней, причины их возникновения. Взаимосвязь корневых систем растений с другими организмами

**Побег, его строение и развитие**

Строение побега. Отличие побега от корня. Расположение листьев на побеге. Основная функция побега.

Верхушечные и боковые почки. Особенности зимующих побегов

**Почка, её внешнее и внутреннее строение**

Строение почек. Типы почек: вегетативная, генеративная. Развитие и рост главного стебля, боковых побегов. Прищипка верхушечной почки, пасынкование боковых побегов, их практическое значение. Спящие почки

### *Л. р. № 4 «Строение вегетативных и генеративных почек»*

**Лист, его строение**

Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, прилистники, основание. Листья простые и сложные. Жилки — проводящие пучки, их роль в жизни растения. Клеточное строение листа. Функции частей листа

**Значение листа в жизни растения**

Функции листа. Фотосинтез. Испарение, роль устьиц, влияние факторов среды. Газообмен, его значение в жизни растения. Листопад, его роль. Видоизменения листьев, их приспособленность к условиям среды

**Стебель, его строение и значение**

Внешнее строение стебля. Внутреннее строение: древесина, сердцевина, камбий, кора, луб, корка.

Функции стебля. Движение веществ по стеблю

**Видоизменения побегов растений**

Видоизменения стебля у надземных побегов, подземных побегов. Отличие корневища от корня. Строение клубня, луковицы. Функции видоизменённых побегов

### *Л. р. № 5 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»*

**Цветок, его строение и значение**

Цветок — укороченный побег. Строение цветка: прицветник, цветоножка, цветоложе, чашечка, венчик. Околоцветник простой и двойной, его роль. Строение тычинки, пестика — главных частей цветка. Их значение. Процесс опыления и оплодотворения. Образование плодов и семян. Растения однодомные и двудомные. Типы соцветий

## **Цветение и опыление растений**

Период цветения растений. Процесс опыления и его роль в жизни растения. Типы и способы опыления. Соцветия, их разнообразие

### **Плод. Разнообразие и значение плодов**

Строение плода. Роль околоплодника в жизни растения. Разнообразие плодов. Способы распространения семян в природе. Приспособления у плодов для распространения. Значение плодов и семян в природе, жизни человека

### **Растительный организм — живая система**

Растение — живой организм. Системы органов, их функции. Характеристика биосистемы. Жизнь растений, условия формирования корней и побегов. Взаимосвязь организма растений со средой обитания

### **Систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»**

#### **Тема 4. Основные процессы жизнедеятельности растений**

##### **Минеральное (почвенное) питание растений**

Функция корневых волосков. Перемещение минеральных веществ по растению. Значение минерального питания для растения. Роль удобрений в жизни растений, их типы. Вода — необходимое условие почвенного питания.

##### **Воздушное питание растений — фотосинтез**

Условия, необходимые для образования органических веществ в растении. Механизм фотосинтеза. Различие минерального и воздушного питания. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы — потребители органических веществ. Роль фотосинтеза в природе

##### **Космическая роль зелёных растений**

Фотосинтез — уникальный процесс в природе. Деятельность К.А. Тимирязева. Накопление органической массы, энергии, кислорода, поддержание постоянства состава углекислого газа в атмосфере. Процессы почвообразования

##### **Дыхание и обмен веществ у растений**

Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме — важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза

##### **Значение воды в жизнедеятельности растений**

Вода как условие жизни растений. Водный обмен. Направление водного тока и условия его обеспечения. Экологические группы растений по отношению к воде

##### **Размножение и оплодотворение у растений**

Размножение — необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Опыление и оплодотворение у цветкового растения. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина в изучении растений

##### **Вегетативное размножение растений**

Способы вегетативного размножения в природе. Свойства организмов, образовавшихся вегетативным путём. Клон, клонирование. Значение вегетативного размножения для растений

### **Использование вегетативного размножения человеком**

Искусственное вегетативное размножение: прививка, культура тканей. Достижения отечественного учёного И.В. Мичурина. Применение способов вегетативного размножения в сельскохозяйственной практике

#### *Л. р. № 6 «Черенкование комнатных растений»*

### **Рост и развитие растительного организма**

Характеристика процессов роста и развития растений. Зависимость процессов от условий среды обитания. Возрастные изменения в период индивидуального развития

### **Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды**

Влияние условий среды на жизнь растений. Ритмы развития растений: суточные и сезонные. Влияние экологических факторов: абиотических, биотических, антропогенных. Роль природоохранной деятельности в сохранении растений

### **Систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений»**

#### **Тема 5. Основные отделы царства растений**

### **Понятие о систематике растений**

Происхождение названий отдельных растений. Формирование латинских названий. Классификация растений. Вид — единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений

**Водоросли, их значение.** Общая характеристика строения, размножения водорослей. Характерные признаки водорослей. Особенности строения одноклеточных водорослей. Водоросли — древнейшие растения Земли. Их значение для живых организмов.

### **Многообразие водорослей**

Водоросли — древнейшая группа организмов, их разнообразие. Классификация водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Характеристика особенностей их строения и жизнедеятельности. Роль водорослей в природе, значение для жизни человека

### **Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение**

Моховидные, характерные черты строения. Классы Печёночники и Листостебельные мхи. Их отличительные черты, размножение и развитие. Значение мхов в природе.

### **Плауны. Хвощи. Папоротники. Общая характеристика**

Характерные черты высших споровых растений. Чередование бесполого и полового размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Их значение в природе и жизни человека.

### **Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение**

Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян — доказательство более высокого уровня развития. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные растения на территории России, их значение.

### **Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение**

Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Наиболее высокий уровень развития в царстве Растения, приспособленность к различным условиям окружающей среды, разнообразие жизненных форм. Характеристика классов Двудольные и Однодольные. Роль биологического разнообразия покрытосеменных в природе. Охрана редких и исчезающих видов.

**Семейства класса Двудольные**  
Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки. Значение в природе и жизни человека

**Семейства класса Однодольные**  
Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе. Исключительная роль злаковых растений

**Систематизация знаний по материалам темы «Основные среды царства растений»**

### **Тема 6. Историческое развитие растительного мира**

#### **Понятие об эволюции растительного мира**

Понятие об эволюции. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком

#### **Эволюция высших растений**

Преобразование растений в условиях суши. Усложнение организации растений — появление надземных и подземных систем органов. Причины господства голосеменных, их приспособленность к условиям среды. Условия появления покрытосеменных. Усложнения организации в процессе длительной эволюции растений

**Происхождение и разнообразие культурных растений.** Значение растений в природе и жизни человека.

Отличие дикорастущих растений от культурных. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Искусственный отбор и селекция. Центры происхождения культурных растений. Расселение. Сорные растения, использование некоторых видов

#### **Дары Нового и Старого Света**

Распространение картофеля, его виды. Пищевая ценность томата, тыквы. Технология выращивания культур в умеренно холодном поясе.



Дары Старого Света. Использование злаков, капусты, винограда, бананов. Разнообразные растения в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов

## **Тема 7. Царство Бактерии**

### **Общая характеристика бактерий**

Бактерии — живые организмы. Строение бактерий. Размножение. Перенесение неблагоприятных условий. Сравнительная характеристика строения и процессов жизнедеятельности бактерий и растений

### **Многообразие бактерий**

Места обитания. Многообразие форм бактерий. Группы бактерий, определяемые по способам питания, по типам обмена веществ. Отличие цианобактерий от растений. Особенности обмена веществ бактерий

### **Значение бактерий в природе и жизни человека**

Роль бактерий в природе. Значение бактерий для человека. Процессы жизнедеятельности бактерий, используемые человеком

## **Тема 8. Царство Грибы. Лишайники**

### **Царство Грибы. Общая характеристика**

Общие черты строения. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Своеобразие грибов: сходство с растениями и животными. Строение гриба: грибница, плодовое тело.

Процесс питания грибов. Использование грибов. Роль грибов в природе.

### **Многообразие и значение грибов**

Разнообразие грибов по типу питания, по строению плодового тела, по съедобности. Роль грибов в жизни растений. Грибы-паразиты. Меры предупреждения отдельных заболеваний, отравления грибами

### **Лишайники. Общая характеристика и значение**

Понятие о лишайниках. Внешнее строение, классификация лишайников. Внутреннее строение. Питание, размножение лишайников. Приспособленность лишайников к условиям среды. Роль лишайников в природе и жизни человека

## **Тема 9. Природные сообщества**

### **Понятие о природном сообществе**

Жизнь растений в природных условиях. Природное сообщество (биогеоценоз), структура. Круговорот веществ и поток энергии в природе. Экосистема. Условия среды в природном сообществе.

*Экскурсия №2. «Весенние явления в жизни природного сообщества (лес, парк, болото)»*

### **Приспособленность растений к жизни в природном сообществе**

Строение природного сообщества (ярусность). Условия обитания растений в различных ярусах. Приспособленность организмов к совместной жизни в природном сообществе

### **Смена природных сообществ**

Понятие о смене в природном сообществе, отличия нового состава растительных видов. Принципы смены: внешние и внутренние. Смена

неустойчивых природных сообществ. Появление коренных сообществ. Понятие «сукцессия»

### **Многообразие природных сообществ**

Естественные природные сообщества — лес, луг, болото, степь. Их характерные обитатели. Искусственные природные сообщества — агроценозы. Охрана естественных природных сообществ

### **Жизнь организмов в природе**

Взаимосвязь организмов со средой обитания. Значение организмов в природе: образование органических веществ, насыщение атмосферы кислородом, разложение остатков организмов, использование растениями энергии солнечного света. Непрерывное движение веществ — биологический круговорот. Охрана природных сообществ — основа их устойчивого развития

**Систематизация знаний по материалам тем 7 – 9. Итоговый контроль.**

## **8 класс**

### **Тема 1. Общие сведения о мире животных**

#### **Зоология — наука о животных**

Введение. Зоология как система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различия животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека.

#### **Животные и окружающая среда**

Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания

#### **Классификация животных и основные систематические группы.**

Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.

#### **Влияние человека на животных. Косвенное и прямое влияние**

Красная книга. Заповедники

#### **Краткая история развития зоологии.**

Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.

**Систематизация знаний по теме: «Общие сведения о мире животных»**

#### **Экскурсия №1. «Разнообразие животных в природе»**

### **Тема 2. Строение тела животных**

**Клетка.** Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия в строении животной и растительной клеток

#### **Ткани, органы и системы органов**

Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с его образом жизни.

**Систематизация знаний по теме: «Строение тела животных»**

**Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные**

**Общая характеристика подцарства. Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые**

Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых. Приспособления к различным средам обитания.

**Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы**

Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев

**Тип Инфузории**

Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения с процессами жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.

*Л.р. № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»*

**Значение простейших**

Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаносомы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

**Систематизация знаний по теме: «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»**

**Тема 4. Подцарство Многоклеточные**

**Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность**

Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации по сравнению с простейшими

**Разнообразие кишечнополостных**

Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы: жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы: характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.

**Систематизация знаний по теме: «Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные»**

**Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви**

**Тип Плоские черви. Общая характеристика**

Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными

**Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики**

Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями

**Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика**  
Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями

**Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви**

Места обитания, строение и функции систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей

**Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви**

Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.

*Л. р. № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».*

**Систематизация знаний по теме «Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»**

**Тема 6. Тип Моллюски**

**Общая характеристика типа**

Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков

**Класс Брюхоногие моллюски**

Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека

**Класс Двустворчатые моллюски**

Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

*Л. р. № 3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»*

**Класс Головоногие моллюски**

Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение, жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации.

**Систематизация знаний по теме «Тип Моллюски»**

## **Тема 7. Тип Членистоногие**

### **Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные**

Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека

### **Класс Паукообразные**

Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков

### **Класс Насекомые**

Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение.

#### ***Л. р. № 4 «Внешнее строение насекомого»***

### **Типы развития насекомых** Размножение, рост и развитие.

Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых

**Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых**

Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые.

Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека

**Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека**

Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.

**Систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие». Итоговый контроль.**

## **Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы**

### **Хордовые. Примитивные формы**

Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные, класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки

### **Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение**

Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде.

Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.

#### ***Л. р. № 5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»***

### **Внутреннее строение рыб**

Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником

### **Особенности размножения рыб**

Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.

### **Основные систематические группы рыб**

Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании

### **Промысловые рыбы. Их использование и охрана**

Рыболовство. Промысловые рыбы. Трудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы

Систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы»

**Систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы»**

### **Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии**

**Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика**

Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде

### **Строение и деятельность внутренних органов земноводных**

Характерные черты строения систем внутренних органов по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб

### **Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных**

Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения

### **Разнообразие и значение земноводных**

Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана. Красная книга.

**Систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии»**

### **Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии**

**Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика**

Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся

**Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся**  
Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий

#### **Разнообразие пресмыкающихся**

Общие черты строения представителей разных отрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи

#### **Значение пресмыкающихся, их происхождение**

Роль пресмыкающихся в биоценозах, значение в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

**Систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»**

#### **Тема 11. Класс Птицы**

**Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц**  
Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

#### ***Л. р. № 6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»***

#### **Опорно-двигательная система птиц**

Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.

#### ***Л. р. № 7 «Строение скелета птицы»***

#### **Внутреннее строение птиц**

Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями

#### **Размножение и развитие птиц**

Особенности строения органов размножения. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц

#### **Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц**

Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины

#### **Разнообразие**

**птиц**

Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания

#### **Значение и охрана птиц. Происхождение**

Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий

### **Экскурсия №2. «Птицы леса (парка)»**

#### **Систематизация знаний по темам 9–11**

#### **Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери**

**Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих**

Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности

#### **Внутреннее строение млекопитающих**

Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.

#### **Л. р. № 8 «Строение скелета млекопитающих»**

**Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл**

Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности и её восстановление

#### **Происхождение и разнообразие млекопитающих**

Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями

**Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные**  
Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека. Приспособления к различным средам обитания.

**Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные**

Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека

#### **Высшие, или Плацентарные, звери: приматы**

Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты.

#### **Экологические группы млекопитающих**

Признаки животных одной экологической группы

**Экскурсия №3. «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»**

**Значение млекопитающих для человека**



Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, основные направления, роль в жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга. Охрана редких и исчезающих видов животных.

**Систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери»**

### **Тема 13. Развитие животного мира на Земле**

**Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина**  
Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира

### **Развитие животного мира на Земле**

Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение животных в процессе эволюции. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира

### **Современный мир живых организмов**

Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биogeоценоз. Биосфера

### **Биосфера**

Представления о единстве живой материи в древние времена. Границы биосферы. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Живое вещество. Косное и биокосное вещество. Функции живого вещества в биосфере. Роль косного вещества. Взаимосвязь биокосного и косного вещества.

**Систематизация знаний по темам 8–13. Итоговый контроль знаний по курсу биологии 8 класса.**

*Экскурсия №4. «Жизнь природного сообщества весной»*

## **9 класс**

Общий обзор организма человека.

Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе

Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда человека. Защита среды обитания человека. Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Методы изучения организма человека

Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки

Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.

Л.р. № 1

«Действие каталазы на пероксид водорода»

Ткани организма человека

Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент

Л.р. № 2

«Клетки и ткани под микроскопом»

Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов

Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.

Пр.р. № 1

«Изучение мигательного рефлекса и его торможения»

Систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»

Опорно – двигательная система

Строение, состав и типы соединения костей. Опора и движение. Опорно – двигательная система.

Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.

Л.р. № 3

«Строение костной ткани»

Скелет головы и туловища

Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки

Л.р. №4

«Состав костей»

Скелет конечностей

Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.

Пр.р. №2

«Исследование строения плечевого пояса и предплечья»

Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы. Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах. Профилактика травматизма.

Строение, основные типы и группы мышц. Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.

### Пр.р.№3

«Изучение расположения мышц головы»

Работа мышц

Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление

Нарушение осанки и плоскостопие

Осанка. Причины и последствия неправильной осанки.

Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.

### Пр.р. №4

«Проверка правильности осанки»,

«Выявление плоскостопия»,

«Оценка гибкости позвоночника»

Развитие опорно-двигательной системы

Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры.

Систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система».

Кровеносная система. Внутренняя среда организма.

Значение крови и её состав

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).

### Л.р. № 5

«Сравнение крови человека с кровью лягушки»

Иммунитет. Кровеносная и лимфатическая система. Кровь. Тканевая совместимость. Переливание крови

Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки.

Сердце. Круги кровообращения

Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения

Движение лимфы

Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.

### Пр.р.№5

«Изучение явления кислородного голодания»

Движение крови по сосудам

Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление.

Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови.

Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.

Пр.р. №6

«Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»

Регуляция работы органов кровеносной системы

Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.

Пр.р. №7

«Доказательства вреда табакокурения»

Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях

Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).

Пр.р. №8

«Функциональная сердечно-сосудистая проба»

Дыхательная система

Значение дыхательной системы. Дыхание. Органы дыхания

Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции

Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях

Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.

Л.р. № 6

«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

Дыхательные движения

Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.

Л.р. № 7

«Дыхательные движения»

Регуляция дыхания

Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.

Пр.р. №9

«Измерение объёма грудной клетки»

Заболевания дыхательной системы

Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.

## Пр.р.№10

«Определение запылённости воздуха»

Первая помощь при повреждении дыхательных органов

Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, при электротравмах. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом. Спасении утопающего. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца.

Систематизация знаний по темам Кровеносная система. Внутренняя среда организма. Дыхательная система.

Пищеварительная система

Строение пищеварительной системы. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система.

Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы.

## Пр.р.№11

«Определение местоположения слюнных желёз»

Зубы

Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами

Пищеварение в ротовой полости и желудке

Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.

## Л.р. № 8

«Действие ферментов слюны на крахмал».

Пищеварение в кишечнике

Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции

## Л.р. № 9

«Действие ферментов желудочного сока на белки»

Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав. Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)

Заболевания органов пищеварения

Нарушение работы пищеварительной системы и их профилактика. Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь.

Систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»

Систематизация знаний по темам 1–5

## Обмен веществ и энергии

Обменные процессы в организме. Обмен веществ и превращения энергии в организме. Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров.

### Нормы питания

Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.

### Пр.р. №12

«Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»

Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу

### Мочевыделительная система

Выделение. Строение и функции почек.

Строение и функции мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках

Заболевания органов мочевого выделения и их предупреждение. Питьевой режим

Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК

### Кожа

Покровы тела. Значение кожи и её строение. Функции кожных покровов. Строение кожи..

Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов. Уход за кожей, волосами, ногтями

Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при травмах, ожогах, обморожении и их профилактика. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

### Систематизация знаний по темам 6–8

#### Эндокринная и нервная системы

Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Железы и роль гормонов в организме.

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Значение, строение и функция нервной системы.

Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.

Пр.р. №13

«Изучение действия прямых и обратных связей»

Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция

Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.

Пр.р. №14

«Штриховое раздражение кожи»

Спинальный мозг

Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга

Головной мозг

Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.

Пр.р. №15

«Изучение функций отделов головного мозга»

Органы чувств. Анализаторы

Органы чувств. Принцип работы органов чувств и анализаторов

Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия

Орган зрения и зрительный анализатор. Строение и функции органов зрения.

Значение зрения. Строение глаза. Слезные железы. Оболочки глаза.

Пр.р. №16

«Исследование реакции зрачка на освещённость»,

«Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»

Заболевания и повреждения органов зрения

Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз. Нарушения зрения. Их предупреждение.

Органы слуха, равновесия и их анализаторы

Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия. Вестибулярный аппарат.

Пр.р. 17

«Оценка состояния вестибулярного аппарата»

Органы осязания, обоняния и вкуса. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус. Значение, расположение и устройство органов осязания,

обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.

Пр.р. №18

«Исследование тактильных рецепторов»

Систематизация знаний по темам 9 и 10

Поведение человека и высшая нервная деятельность

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты.

Врождённые формы поведения

Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга)

Приобретённые формы поведения

Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса.

Динамический стереотип.

Пр.р. №19

«Перестройка динамического стереотипа»

Закономерности работы головного мозга

Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции. Особенности поведения человека.

Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление

Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление

Психологические особенности личности

Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности

Регуляция поведения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.

Пр.р. №20

«Изучение внимания»

Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение

Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна

Вред наркотических веществ



Примеры наркогенных веществ. Причины обращения молодых людей к наркогенным веществам. Процесс привыкания к курению.

Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно – гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»

Половая система. Индивидуальное развитие организма

Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём. Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание.

Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём. СПИД и их профилактика. Наследственные заболевания. Медико – генетическое консультирование.

Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Развитие организма человека. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Созревание зародыша. Роды. Развитие после рождения. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.

Систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»

Биосфера и человек

Влияние экологических факторов на человека. Человек как часть живого вещества биосферы. Влияние абиотических факторов (наличие кислорода для дыхания, питьевой воды, света, климат) и биотических факторов на человека как часть живой природы. Влияние хозяйственной деятельности на человека. Человек как фактор, значительно влияющий на биосферу

Влияние человека на биосферу

История отношений человека и биосферы. Причины усиления влияния человека на природу в последние столетия. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение атмосферы и увеличение концентрации углекислого газа. Загрязнение гидросферы. Загрязнение и разрушение почв. Радиоактивное загрязнение биосферы. Прямое и косвенное влияние человека на флору и фауну. Природоохранная деятельность человека. Экологическое образование. Ноосфера

## Систематизация знаний по теме «Биосфера и человек»

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс					
		<b>Введение. Общее знакомство с растениями</b>	<b>6 ч</b>		
		<b>Наука о растениях — ботаника.</b> Царства живой природы. Царство Растения. Из истории использования и изучения растений. Роль растений в природе и жизни человека	<b>1</b>	Называть царства живой природы. Приводить примеры различных представителей царства Растения. Давать определение науки ботаники. Описывать историю развития науки о растениях. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о роли растений в природе, об использовании растений с исторических времён человеком	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Мир растений.</b> Разнообразие растительного мира. Жизненные формы растений. Группы растений, используемые в практических целях. Знание растений в природе. Охрана дикорастущих растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<b>1</b>	Распознавать и описывать растения разнообразных жизненных форм. Устанавливать взаимосвязь жизненных форм со средой обитания. Определять роль растений в природе. Прогнозировать результаты применения мер по охране растений.	
		<b>Внешнее строение растений.</b> Признаки отличия различных растений. Органы растений. Основное отличие высших растений от низших. Характеристика вегетативных органов высших	<b>1</b>	Характеризовать внешнее строение растений. Устанавливать взаимосвязь внешнего строения растений со средой обитания. Различать и сравнивать высшие и низшие растения. Определять роль вегетативного и полового размножения.	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		растений. Характеристика генеративных органов. Функции вегетативного и полового размножения. Система органов — биосистема		Обобщать значения и делать выводы о взаимосвязи всех частей организма растений. Соблюдать правила поведения в природе	
		<b>Семенные и споровые растения.</b> Характеристика семенных растений. Особенности строения споровых растений. Черты сходства цветковых и голосеменных	<b>1</b>	Выделять характерные признаки семенных растений. Различать на рисунках, фотографиях, натуральных объектах семенные растения, называть их. Характеризовать особенности строения споровых растений, приводить примеры.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<i>Экскурсия №1 «Жизненные формы растений. Осенние явления в их жизни».</i>	<b>1</b>	Наблюдать и описывать разнообразные виды растений, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе	Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое
		<b>Среды жизни на Земле. Факторы среды.</b> Характеристика водной среды, наземно-воздушной, почвенной, организменной. Особенности строения растительных организмов различных сред. Взаимосвязь растений с окружающей средой. Факторы среды, их влияние на растительные организмы. Экологические факторы <b>Систематизация знаний по материалам темы «Введение. Общее знакомство с растениями».</b>	<b>1</b>	Характеризовать среды жизни растений. Приводить примеры паразитических организмов. Называть особенности строения и жизнедеятельности паразитов. Характеризовать влияние экологических факторов на растения. Выявлять взаимосвязь урожайности растений и плодородия почв. Прогнозировать последствия нарушения почвенного покрова	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		<b>Клеточное строение растений</b>	<b>5</b>		
		<b>Клетка — основная единица живого организма</b> Растение — клеточный организм. Одноклеточные и многоклеточные растения. Устройство увеличительных приборов. Правила работы с микроскопом	<b>1</b>	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Делать выводы о строении растений как клеточных организмов Объяснять устройство увеличительных приборов. Соблюдать правила работы с микроскопом.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Особенности строения растительной клетки</b> Состав частей клетки. Клеточная стенка, строение и функции. Расположение ядра, его назначение. Роль цитоплазмы. Разнообразие пластид. Функция вакуолей.  <i>Л. р. № 1 «Знакомство с клеточным строением растения»</i>	<b>1</b>	Называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Определять отличительные признаки растительной клетки. Наблюдать клеточное строение растений. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы с микроскопом, в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое
		<b>Жизнедеятельность растительной клетки</b> Характеристика основных процессов жизнедеятельности клеток. Обмен веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие. Размножение путём деления. Процессы в ядре, их последовательность. Клетка — живая система.	<b>1</b>	Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клеток. Устанавливать взаимосвязь организма растений с внешней средой. Определять последовательность процессов в ядре в период размножения. Делать выводы о клетке как живой системе Объяснять роль обмена веществ в природе.	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		<b>Ткани растений</b> Понятие о тканях. Виды тканей: образовательные, основные, покровные, проводящие, механические. Условия образования тканей в процессе эволюции живых организмов. Взаимосвязь строения и функций тканей организма растений	<b>1</b>	Давать определение ткани. Распознавать различные ткани растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять процессы исторического развития на примерах появления тканей. Характеризовать взаимосвязь строения и функций растительных тканей.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Систематизация знаний по материалам темы «Клеточное строение растений»</b>	<b>1</b>	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы	
		<b>Органы растений</b>	<b>17</b> <b>17+1</b>		
		<b>Семя, его строение и значение</b> Семя — орган размножения растений. Строение семян: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Значение семян в природе и жизни человека.  <i>Л. р. №2 «Строение семени фасоли»</i>	<b>1</b>	Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Характеризовать функции частей семени. Описывать стадии прорастания семян. Объяснять роль семян в природе. Называть отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Проводить наблюдения, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое
		<b>Условия прорастания семян</b> Значение воды и воздуха для прорастания семян. Значение запасных питательных веществ в семени. Температурные условия. Роль света. Сроки посева семян	<b>1</b>	Описывать роль воды в прорастании семян. Приводить примеры зависимости прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян.	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		<p><b>Корень, его строение</b>          Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста.</p> <p><i>Л. р. № 3 «Строение корня проростка»</i></p>	<b>1</b>	<p>Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>Экологическое          Интеллектуально-познавательное          Трудовое</p>
		<p><b>Роль корня в жизни растения</b>          Функции корня: всасывающая, укрепляющая, запасающая, вегетативное размножение. Придаточные почки, их функции. Рост корня, практическое значение прищипки верхушки корня. Геотропизм. Значение корней растений в природе</p>	<b>1</b>	<p>Объяснять особенности расположения придаточных почек. Объяснять влияние прищипки верхушки корня на жизнедеятельность всего организма растения. Устанавливать роль корня в жизни растения. Применять на практике знания о зонах корня, о роли корневых волосков.</p>	<p>Экологическое          Интеллектуально-познавательное</p>
		<p><b>Разнообразие корней у растений</b>          Виды корней. Роль человека в изменении функции корней. Видоизменения корней, причины их возникновения. Взаимосвязь корневых систем растений с другими организмами</p>	<b>1</b>	<p>Определять на рисунках, гербарных экземплярах виды корней. Устанавливать соответствие изменённых форм функциям корней. Называть видоизменённые формы корней. Объяснять роль корневых систем в жизни других организмов</p>	<p>Экологическое          Интеллектуально-познавательное</p>
		<p><b>Побег, его строение и развитие</b>          Строение побега. Отличие побега от корня. Расположение листьев на побеге. Основная функция побега. Верхушечные и боковые почки. Особенности зимующих побегов</p>	<b>1</b>	<p>Называть части побега. Объяснять основную функцию побега. Определять типы почек на рисунках, гербарных экземплярах. Наблюдать и характеризовать особенности побегов в весенне-летний, осенне-зимний</p>	<p>Экологическое          Интеллектуально-познавательное</p>

				периоды. Устанавливать взаимосвязь роста и развития побега от условий среды	
		<b>Почка, её внешнее и внутреннее строение</b> Строение почек. Типы почек: вегетативная, генеративная. Развитие и рост главного стебля, боковых побегов. Прищипка верхушечной почки, пасынкование боковых побегов, их практическое значение. Спящие почки	<b>1</b>	Характеризовать почку как зачаточный побег. Отличать вегетативные почки от генеративных. Объяснять условия роста главного стебля, боковых побегов. Называть условия пробуждения спящих почек. Использовать в практической деятельности прищипку и пасынкование.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<i>Л. р.№ 4 «Строение вегетативных и генеративных почек»</i>	<b>1</b>	Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Сравнивать строение почек и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое
		<b>Лист, его строение</b> Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, прилистники, основание. Листья простые и сложные. Жилки — проводящие пучки, их роль в жизни растения. Клеточное строение листа. Функции частей листа	<b>1</b>	Определять части листа на рисунках, гербарных экземплярах, комнатных растениях. Характеризовать типы листьев и приводить примеры. Устанавливать взаимосвязь клеточного строения и функций частей листа. Объяснять назначение жилок листа, их роль в жизни растения. Проводить домашний эксперимент по изучению строения листа	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Значение листа в жизни растения</b> Функции листа. Фотосинтез. Испарение, роль устьиц, влияние факторов среды. Газообмен, его значение в жизни растения. Листопад, его роль. Видоизменения	<b>1</b>	Объяснять строение листа. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Различать процессы фотосинтеза и газообмена. Определять по рисункам, гербарным экземплярам, натуральным объектам типы	Экологическое Интеллектуально-познавательное



		листьев, их приспособленность к условиям среды		видоизменения листьев. Характеризовать роль листопада в жизни растений. Наблюдать и фиксировать результаты влияния внешней среды на растения	
		<b>Стебель, его строение и значение</b> Внешнее строение стебля. Внутреннее строение: древесина, сердцевина, камбий, кора, луб, корка. Функции стебля. Движение веществ по стеблю	<b>1</b>	Описывать внешнее строение стебля. Приводить примеры различных типов стеблей. Характеризовать внутренние части стебля и их функции	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Видоизменения побегов растений</b> Видоизменения стебля у надземных побегов, подземных побегов. Отличие корневища от корня. Строение клубня, луковицы. Функции видоизменённых побегов.	<b>1</b>	Описывать внешнее строение стебля. Приводить примеры различных типов стеблей. Характеризовать внутренние части стебля и их функции	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Л. р. № 5 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»</b>	<b>1</b>	Определять на рисунках, фотографиях, натуральных объектах типы видоизменений надземных побегов. Характеризовать видоизменения подземных побегов. Исследовать внешнее строение корневища, клубня, луковицы. Фиксировать результаты исследования, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое
		<b>Цветок, его строение и значение</b> Цветок — укороченный побег. Строение цветка: прицветник, цветоножка, цветоложе, чашечка, венчик. Околоцветник простой и двойной, его роль. Строение	<b>1</b>	Определять и называть части цветка по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь частей цветка с выполняемыми функциями. Устанавливать взаимосвязь между цветением, опылением и оплодотворением.	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		тычинки, пестика — главных частей цветка. Их значение. Процесс опыления и оплодотворения. Образование плодов и семян. Растения однодомные и двудомные. Типы соцветий		Объяснять процессы, происходящие в период опыления. Описывать основные особенности оплодотворения у цветковых растений.	
		<b>Цветение и опыление растений</b> Период цветения растений. Процесс опыления и его роль в жизни растения. Типы и способы опыления. Соцветия, их разнообразие	<b>1</b>	Называть и описывать различные типы опыления на конкретных примерах растений. Приводить признаки различия растений с разными типами опыления. Делать выводы о роли опыления в жизни растений и связи их с животными-опылителями	Экологическое Интеллектуально- познавательное
		<b>Плод. Разнообразие и значение плодов</b> Строение плода. Роль околоплодника в жизни растения. Разнообразие плодов. Способы распространения семян в природе. Приспособления у плодов для распространения. Значение плодов и семян в природе, жизни человека	<b>1</b>	Сравнивать и классифицировать различные типы плодов. Различать на рисунках, натуральных объектах типы плодов. Объяснять процесс образования плода. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и жизни человека	Экологическое Интеллектуально- познавательное
		<b>Растительный организм — живая система</b> Растение — живой организм. Системы органов, их функции. Характеристика биосистемы. Жизнь растений, условия формирования корней и побегов. Взаимосвязь организма растений со средой обитания	<b>1</b>	Аргументировать утверждение об организме растений как живой системе. Характеризовать взаимосвязь систем органов и их функций. Называть функциональные группы в биосистеме. Объяснять зависимость формирования корней и побегов от условий среды	Экологическое Интеллектуально- познавательное
		<b>Систематизация знаний по материалам темы «Органы</b>	<b>1</b>	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы	

		<b>растений»</b>			
		<b>Основные процессы жизнедеятельности растений</b>	<b>12</b>		
		<b>Минеральное (почвенное) питание растений</b> Функция корневых волосков. Перемещение минеральных веществ по растению. Значение минерального питания для растения. Роль удобрений в жизни растений, их типы. Вода — необходимое условие почвенного питания.	<b>1</b>	Объяснять механизм почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растения. Сравнить и различать состав и значение органических и минеральных веществ для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания и условий внешней среды. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности растений к жизни в водной среде	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Воздушное питание растений — фотосинтез</b> Условия, необходимые для образования органических веществ в растении. Механизм фотосинтеза. Различие минерального и воздушного питания. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы — потребители органических веществ. Роль фотосинтеза в природе	<b>1</b>	Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе. Проводить эксперимент по изучению фотосинтеза и выделению кислорода растениями. Прогнозировать результаты влияния экологических факторов на урожайность растений	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Космическая роль зелёных растений</b> Фотосинтез — уникальный процесс в природе. Деятельность К.А. Тимирязева. Накопление органической массы, энергии,	<b>1</b>	Описывать условия, необходимые для фотосинтеза. Характеризовать и обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		кислорода, поддержание постоянства состава углекислого газа в атмосфере. Процессы почвообразования		жизнедеятельности отечественных учёных — С.П. Костычева, К.А. Тимирязева. Приводить доказательства важной роли растений в почвообразовании из личных наблюдений	
		<b>Дыхание и обмен веществ у растений</b> Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме — важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	<b>1</b>	Определять сущность процесса дыхания у растений. Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни. Обосновывать значение знаний о дыхании и фотосинтезе для практической деятельности человека Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Значение воды в жизнедеятельности растений</b> Вода как условие жизни растений. Водный обмен. Направление водного тока и условия его обеспечения. Экологические группы растений по отношению к воде	<b>1</b>	Называть основные абиотические факторы водной среды обитания. Приводить примеры обитателей водной среды. Характеризовать особенности строения и жизнедеятельности водных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения об экологических группах растений по отношению к воде	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Размножение и оплодотворение у растений</b> Размножение — необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Опыление и оплодотворение у	<b>1</b>	Выявлять существенные признаки размножения. Характеризовать особенности бесполого размножения. Обосновывать биологическую сущность полового размножения. Характеризовать основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Сравнить бесполое и половое размножение. Доказывать обоснованность определения понятия	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		цветкового растения. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина в изучении растений		«двойное оплодотворение». Называть и описывать способы бесполого размножения у растений, приводить примеры.	
		<b>Вегетативное размножение растений</b> Способы вегетативного размножения в природе. Свойства организмов, образовавшихся вегетативным путём. Клон, клонирование. Значение вегетативного размножения для растений	<b>1</b>	Сравнивать различные способы вегетативного размножения. Определять понятие «клон». Применять знания о способах вегетативного размножения на практике. Объяснять значение вегетативного размножения для жизни растений. Называть характерные черты вегетативного размножения растений.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Использование вегетативного размножения человеком</b> Искусственное вегетативное размножение: прививка, культура тканей. Достижения отечественного учёного И.В. Мичурина. Применение способов вегетативного размножения в сельскохозяйственной практике	<b>1</b>	Называть и сравнивать различные способы искусственного вегетативного размножения растений. Характеризовать деятельность отечественных учёных по выведению новых сортов растений. Делать выводы о значении вегетативного размножения в сельскохозяйственной практике	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Л. р. № 6 «Черенкование комнатных растений»</b>	<b>1</b>	Называть этапы вегетативного размножения черенками. Наблюдать за развитием растений. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Проводить подготовку черенков, грунта для посадки. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое

		<b>Рост и развитие растительного организма</b> Характеристика процессов роста и развития растений. Зависимость процессов от условий среды обитания. Возрастные изменения в период индивидуального развития	<b>1</b>	Характеризовать признаки процесса развития растения. Сравнить процессы роста и развития растений. Характеризовать этапы индивидуального развития растений. Называть основные признаки, характеризующие рост растения. Объяснять роль зародыша семени в развитии растений.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды</b> Влияние условий среды на жизнь растений. Ритмы развития растений: суточные и сезонные. Влияние экологических факторов: абиотических, биотических, антропогенных. Роль природоохранной деятельности в сохранении растений	<b>1</b>	Выявлять результаты влияния среды обитания на рост и развитие растений. Характеризовать особенности различных видов экологических факторов. Устанавливать взаимосвязь роста и развития растений с экологическими факторами. Объяснять проявление ритмов суточных и сезонных на примерах. Прогнозировать результаты антропогенного воздействия на растения. Планировать меры по охране растительного мира	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений»</b>	<b>1</b>	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы.	
		<b>Основные отделы царства растений</b>	<b>10</b>		
		<b>Понятие о систематике растений</b> Происхождение названий отдельных растений. Формирование латинских названий.	<b>1</b>	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Обосновывать	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		Классификация растений. Вид — единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений		необходимость бинарных названий в классификации живых организмов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о жизни и деятельности К. Линнея	
		<b>Водоросли, их значение.</b> Общая характеристика строения, размножения водорослей. Характерные признаки водорослей. Особенности строения одноклеточных водорослей. Водоросли — древнейшие растения Земли. Их значение для живых организмов.	<b>1</b>	Выявлять существенные признаки состава и строения водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе классификации водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Описывать особенности строения одноклеточной водоросли на примере хламидомонады. Объяснять разнообразие водорослей с позиции эволюции. Обосновывать роль водорослей в природе.	Экологическое Интеллектуально- познавательное
		<b>Многообразие водорослей</b> Водоросли — древнейшая группа организмов, их разнообразие. Классификация водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Характеристика особенностей их строения и жизнедеятельности. Роль водорослей в природе, значение для жизни человека	<b>1</b>	Приводить примеры представителей разных отделов водорослей. Сравнить водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Устанавливать взаимосвязь состава и строения водорослей с условиями обитания в водной среде. Характеризовать особенности жизнедеятельности водорослей. Обосновывать роль водорослей в водных экосистемах.	Экологическое Интеллектуально- познавательное
		<b>Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение</b> Моховидные, характерные черты строения. Классы Печёночники и Листостебельные мхи. Их отличительные черты, размножение и развитие. Значение мхов в	<b>1</b>	Сравнить представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Выделять существенные признаки мхов. Распознавать представителей отдела на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Характеризовать признаки принадлежности мхов к высшим	Экологическое Интеллектуально- познавательное



		природе.		растениям. Объяснять особенности процессов размножения и развития мхов. Обосновывать роль сфагновых мхов в образовании болот, торфа.	
		<b>Плауны. Хвощи. Папоротники. Общая характеристика</b> Характерные черты высших споровых растений. Чередование бесполого и полового размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Их значение в природе и жизни человека.	<b>1</b>	Находить общие черты и различия строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников в связи со средой жизни. Сравнить особенности размножения мхов и папоротников, делать выводы. Обосновывать роль папоротникообразных в природе и необходимость охраны исчезающих видов. Приводить примеры папоротникообразных родного края. Описывать роль древних вымерших видов в образовании каменного угля	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение</b> Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян — доказательство более высокого уровня развития. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные растения на территории России, их значение.	<b>1</b>	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Сравнить строение семени и споры, делать выводы. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Объяснять особенности процессов размножения и развития голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении тайги в России	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение</b> Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных	<b>1</b>	Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных. Сравнить и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к	Экологическое Интеллектуально-познавательное



		растений. Наиболее высокий уровень развития в царстве Растения, приспособленность к различным условиям окружающей среды, разнообразие жизненных форм. Характеристика классов Двудольные и Однодольные. Роль биологического разнообразия покрытосеменных в природе. Охрана редких и исчезающих видов.		условиям среды с их разнообразием. Выделять существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта об охраняемых видах покрытосеменных растений.	
		<b>Семейства класса Двудольные</b> Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки. Значение в природе и жизни человека	<b>1</b>	Выделять признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о роли растений класса "Двудольные в природе и жизни человека".	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Семейства класса Однодольные</b> Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе. Исключительная роль злаковых растений	<b>1</b>	Выделять признаки класса Однодольные. Определять, по каким признакам производится деление классов на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные; о роли злаков в жизни живых организмов.	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		<b>Систематизация знаний по материалам темы «Основные среды царства растений»</b>	<b>1</b>	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы.	
		<b>Историческое развитие растительного мира</b>	<b>4</b>		
		<b>Понятие об эволюции растительного мира</b> Понятие об эволюции. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком	<b>1</b>	Описывать основные этапы эволюции живых организмов на Земле. Выделять этапы развития растений. Устанавливать и описывать эволюционную ветвь растительного мира. Характеризовать роль человека в разнообразии культурных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизни и деятельности Н.И. Вавилова	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Эволюция высших растений</b> Преобразование растений в условиях суши. Усложнение организации растений — появление надземных и подземных систем органов. Причины господства голосеменных, их приспособленность к условиям среды. Условия появления покрытосеменных. Усложнения организации в процессе длительной эволюции растений	<b>1</b>	Характеризовать черты усложнения строения растений в связи с выходом на сушу. Описывать основные этапы эволюции растений. Выделять признаки усложнения организации растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений об историческом развитии растительного мира	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Происхождение и разнообразие культурных растений.</b> Значение растений в природе и жизни человека.	<b>1</b>	Называть основные признаки отличия культурных растений от дикорастущих. Приводить примеры культурных растений различных семейств. Характеризовать их	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		Отличие дикорастущих растений от культурных. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Искусственный отбор и селекция. Центры происхождения культурных растений. Расселение. Сорные растения, использование некоторых видов		роль в природе и жизни человека. Определять понятия «искусственный отбор» и «селекция»	
		<b>Дары Нового и Старого Света</b> Распространение картофеля, его виды. Пищевая ценность томата, тыквы. Технология выращивания культур в умеренно холодном поясе. Дары Старого Света. Использование злаков, капусты, винограда, бананов. Разнообразные растения в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов	<b>1</b>	Называть родину важнейших культурных растений. Обобщать материал о редких и исчезающих видах растений, представлять его для обсуждения. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов об истории распространения отдельных сортов растений и использовании их человеком	Экологическое Интеллектуально- познавательное
		<b>Царство Бактерии</b>	<b>3</b>		
		<b>Общая характеристика бактерий</b> Бактерии — живые организмы. Строение бактерий. Размножение. Перенесение неблагоприятных условий. Сравнительная характеристика строения и процессов жизнедеятельности бактерий и растений	<b>1</b>	Называть признаки бактерий как живых организмов. Приводить примеры автотрофных и гетеротрофных бактерий, бактерий — возбудителей заболеваний человека. Доказывать родство клеток бактерий и растений. Придерживаться правил личной гигиены в повседневной жизни в целях	Экологическое Интеллектуально- познавательное

				предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями	
		<b>Многообразие бактерий</b> Места обитания. Разнообразие форм бактерий. Группы бактерий, определяемые по способам питания, по типам обмена веществ. Отличие цианобактерий от растений. Особенности обмена веществ бактерий	<b>1</b>	Приводить примеры различных групп бактерий. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности бактерий. Называть признаки отличия бактерий-паразитов от бактерий-симбионтов. Объяснять, почему цианобактерии не относят к растениям	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Значение бактерий в природе и жизни человека</b> Роль бактерий в природе. Значение бактерий для человека. Процессы жизнедеятельности бактерий, используемые человеком	<b>1</b>	Описывать свойства организма бактерий, проявляемые в различных условиях окружающей среды. Раскрывать значение бактерий в экосистемах, в деятельности человека. Перечислять свойства бактерий, используемых в очистных сооружениях.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Царство Грибы. Лишайники</b>	<b>3</b>		
		<b>Царство Грибы. Общая характеристика</b> Общие черты строения. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Своеобразие грибов: сходство с растениями и животными. Строение гриба: грибница, плодовое тело. Процесс питания грибов. Использование грибов. Роль грибов в природе.	<b>1</b>	Описывать строение гриба. Характеризовать свойства и значение грибницы, плодового тела. Составлять схему процесса появления грибов на планете. Описывать строение одноклеточных и многоклеточных грибов. Объяснять средообразующую деятельность грибов	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Многообразие и значение грибов</b> Разнообразие грибов по типу	<b>1</b>	Характеризовать функцию микоризы гриба. Описывать признаки грибов различных	Экологическое Интеллектуально-

		питания, по строению плодового тела, по съедобности. Роль грибов в жизни растений. Грибы-паразиты. Меры предупреждения отдельных заболеваний, отравления грибами		экологических групп. Различать съедобные, ядовитые и паразитические грибы по рисункам, таблицам, натуральным объектам. Объяснять ценность гриба как продукта питания. Уметь оказывать доврачебную помощь при отравлении грибами. Работать с атласами.	познавательное
		<b>Лишайники. Общая характеристика и значение</b> Понятие о лишайниках. Внешнее строение, классификация лишайников. Внутреннее строение. Питание, размножение лишайников. Приспособленность лишайников к условиям среды. Роль лишайников в природе и жизни человека.	<b>1</b>	Обосновывать причины появления лишайников-симбионтов. Описывать особенности строения, роста и размножения лишайников. Распознавать накипные, листоватые и кустистые лишайники на рисунках, натуральных объектах. Раскрывать роль лишайников в экосистемах.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Природные сообщества</b>	<b>7</b>		
		<b>Понятие о природном сообществе</b> Жизнь растений в природных условиях. Природное сообщество (биогеоценоз), структура. Круговорот веществ и поток энергии в природе. Экосистема. Условия среды в природном сообществе.	<b>1</b>	Объяснять сущность понятий: «природное сообщество», «биогеоценоз», «экосистема». Выявлять преобладающие виды растений родного края. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества. Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества. Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Экскурсия №2. «Весенние явления в жизни природного</b>	<b>1</b>	Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.	Экологическое Интеллектуально-

		<i>сообщества (лес, парк, болото)»</i>		Соблюдать правила поведения в природе.	познавательное Трудовое
		<b>Приспособленность растений к жизни в природном сообществе</b> Строение природного сообщества (ярусность). Условия обитания растений в различных ярусах. Приспособленность организмов к совместной жизни в природном сообществе	<b>1</b>	Характеризовать целесообразность ярусности в жизни живых организмов. Сравнить понятия «надземная ярусность» и «подземная ярусность». Устанавливать причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции. Объяснять роль доминирующих и средообразующих видов для поддержания видовой структуры биоценоза	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Смена природных сообществ</b> Понятие о смене в природном сообществе, отличия нового состава растительных видов. Принципы смены: внешние и внутренние. Смена неустойчивых природных сообществ. Появление коренных сообществ. Понятие «сукцессия»	<b>1</b>	Называть и определять доминирующие виды растений биоценоза. Устанавливать признаки взаимной приспособленности живых организмов в биоценозе. Обосновывать роль неконкурентных взаимоотношений для регуляции численности видов в природном сообществе	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Многообразие природных сообществ</b> Естественные природные сообщества — лес, луг, болото, степь. Их характерные обитатели. Искусственные природные сообщества — агроценозы. Охрана естественных природных сообществ	<b>1</b>	Наблюдать и описывать разнообразие видов конкретного биоценоза родного края. Сравнить особенности естественных и искусственных биоценозов. Аргументировать необходимость охраны природных сообществ.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Жизнь организмов в природе</b> Взаимосвязь организмов со средой обитания. Значение организмов в природе: образование органических веществ, насыщение атмосферы кислородом, разложение	<b>1</b>	Описывать биоценоз как самую сложную живую систему. Выявлять особенности взаимоотношений живых организмов в природе. Устанавливать взаимосвязи организмов в пищевых цепях. Характеризовать причины круговорота	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		остатков организмов, использование растениями энергии солнечного света. Непрерывное движение веществ — биологический круговорот. Охрана природных сообществ — основа их устойчивого развития		веществ в экосистемах. Объяснять роль видового разнообразия растений для устойчивого развития биоценозов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об охране природных сообществ как основы устойчивости.	
		<b>Систематизация знаний по материалам тем 7 – 9. Итоговый контроль.</b>	<b>1</b>	Обобщать и систематизировать знания по темам 7–9, делать выводы. Устанавливать взаимосвязь жизнедеятельности растительных организмов с существованием экосистем. Называть представителей и характеризовать царство Растения. Объяснять строение и функции органов и систем органов растений. Излагать свою точку зрения на принятие мер охраны растительного мира	
<b>Итого 68 часов экскурсии – 2, лабораторных работ – 6.</b>					
<b>8 класс</b>					
		<b>Общие сведения о мире животных</b>	<b>5</b>		

		<b>Зоология — наука о животных</b> Введение. Зоология как система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различия животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека.	<b>1</b>	Выявлять признаки сходства и различия животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Животные и окружающая среда</b> Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания	<b>1</b>	Пояснять на конкретных примерах распространение животных в различных средах жизни. Сравнить и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Устанавливать различие понятий: «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Классификация животных и основные систематические группы.</b> Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы. <b>Влияние человека на животных. Косвенное и прямое влияние</b> Красная книга. Заповедники	<b>1</b>	Называть принципы, являющиеся основой классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретном примере. Описывать формы влияния человека на животных. Оценивать результаты влияния человека с	Экологическое Интеллектуально-познавательное



				этической точки зрения. Устанавливать взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе	
		<p><b>Краткая история развития зоологии.</b> Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.</p> <p><b>Систематизация знаний по теме: «Общие сведения о мире животных»</b></p>	<b>1</b>	<p>Характеризовать пути развития зоологии. Определять роль отечественных учёных в развитии зоологии. Описывать характерные признаки животных. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщения о сокращении численности отдельных видов животных. Анализировать достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки.</p>	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<i>Экскурсия №1. «Разнообразие животных в природе»</i>	<b>1</b>	<p>Называть представителей животных. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе.</p>	Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое
		<b>Строение тела животных</b>	<b>2</b>		
		<p><b>Клетка.</b> Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия в строении животной и растительной клеток</p>	<b>1</b>	<p>Сравнивать клетки животных и растений. Делать выводы о причинах различия и сходства животной и растительной клеток. Называть клеточные структуры животной клетки. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания.</p>	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		<p><b>Ткани, органы и системы органов</b> Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с его образом жизни.</p> <p><b>Систематизация знаний по теме: «Строение тела животных»</b></p>	<b>1</b>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения тканей и их функций. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела. Систематизировать материал по теме, используя форму таблицы.</p> <p>Называть типы тканей животных. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма.</p>	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<p><b>Подцарство Простейшие, или Одноклеточные</b></p>	<b>4</b>		
		<p><b>Общая характеристика подцарства. Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые</b> Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых. Приспособления к различным средам обитания.</p>	<b>1</b>	<p>Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах.</p>	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<p><b>Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы</b> Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и</p>	<b>1</b>	<p>Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Обосновывать вывод о промежуточном положении эвглены зелёной. Приводить</p>	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглени зелёной. Разнообразие жгутиконосцев		доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых.	
		<b>Тип Инфузории</b> Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения с процессами жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.  <i>Л.р. № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»</i>	<b>1</b>	Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Обобщать полученные результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое
		<b>Значение простейших</b> Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаномы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.  <b>Систематизация знаний по теме: «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»</b>	<b>1</b>	Объяснять происхождение простейших. Формулировать вывод о роли простейших в природе. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний. Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Подцарство Многоклеточные</b>	<b>2</b>		
		<b>Общая характеристика многоклеточных животных. Тип</b>	<b>1</b>	Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Выделять общие черты	Экологическое Интеллектуально-

		<b>Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность</b> Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации по сравнению с простейшими		строения. Характеризовать признаки более сложной организации кишечнополостных по сравнению с простейшими. Называть представителей типа кишечнополостных. Объяснять на конкретном примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных.	познавательное
		<b>Разнообразие кишечнополостных</b> Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы: жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы: характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.  <b>Систематизация знаний по теме: «Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные»</b>	<b>1</b>	Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы. Выявлять черты сходства и различия жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнополостных. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных. Раскрывать роль кишечнополостных в экосистемах.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви</b>	<b>6</b>		
		<b>Тип Плоские черви. Общая характеристика</b> Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более	<b>1</b>	Описывать основные признаки типа Плоские черви. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Называть основных представителей класса	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными		Ресничные черви. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей.	
		<b>Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики</b> Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями	<b>1</b>	Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя рисунки учебника. Устанавливать взаимосвязь строения червей-паразитов и среды их обитания. Распознавать представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях. Соблюдать санитарно-гигиенические требования в повседневной жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика</b> Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями	<b>1</b>	Описывать характерные черты строения круглых червей. Распознавать представителей класса на рисунках и фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма и образа его жизни. Находить признаки отличия первичной полости от кишечной. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви</b> Места обитания, строение и функции систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих	<b>1</b>	Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		кольчатых червей и паразитических круглых червей		об уровне строения органов чувств.	
		<p><b>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви</b></p> <p>Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.</p> <p><i>Л. р. № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».</i></p>	<b>1</b>	<p>Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	<p>Экологическое</p> <p>Интеллектуально-познавательное</p> <p>Трудовое</p>
		<b>Систематизация знаний по теме «Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»</b>	<b>1</b>	<p>Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков.</p> <p>Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей.</p> <p>Осваивать приёмы работы с определителем животных.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации.</p>	
		<b>Тип Моллюски</b>	<b>4</b>		
		<b>Общая характеристика типа</b> Среда обитания, внешнее строение.	<b>1</b>	Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на	Экологическое Интеллектуально-

		Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков		рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах.	познавательное
		<b>Класс Брюхоногие моллюски</b> Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека	<b>1</b>	Различать и определять двусторчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двусторчатых моллюсков. Формулировать вывод о роли двусторчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Класс Двусторчатые моллюски</b> Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.  <i>Л. р. № 3 «Внешнее строение</i>	<b>1</b>	Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты. Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы	Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое

		<i>раковин пресноводных и морских моллюсков»</i>		для подготовки презентации реферата о роли моллюсков в природе и жизни человека. Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы по теме	
		<b>Класс Головоногие моллюски</b> Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение, жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации.  <b>Систематизация знаний по теме «Тип Моллюски»</b>	<b>1</b>	Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты. Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы по теме. Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации реферата о роли моллюсков в природе и жизни человека.	Экологическое Интеллектуально- познавательное
		<b>Тип Членистоногие</b>	<b>7</b>		
		<b>Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные</b> Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека	<b>1</b>	Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии ракообразных.	Экологическое Интеллектуально- познавательное



		<p><b>Класс Паукообразные</b> Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков</p>	<b>1</b>	<p>Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). Аргументировать необходимость соблюдения мер безопасности от заражения клещевым энцефалитом.</p>	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<p><b>Класс Насекомые</b> Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение.</p> <p><i>Л. р. № 4 «Внешнее строение насекомого»</i></p>	<b>1</b>	<p>Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Осваивать приёмы работы с определителем животных.</p>	Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое
		<p><b>Типы развития насекомых</b> Размножение, рост и развитие. Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением.</p>	<b>1</b>	<p>Характеризовать типы развития насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с</p>	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых		полным и неполным превращением. Обобщать и систематизировать материал по теме в форме таблиц.	
		<b>Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых</b> Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые. Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека	<b>1</b>	Называть состав семьи общественных насекомых на примере пчёл, муравьёв. Объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Характеризовать функции членов семьи, способы координации их действий. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебных проектов о разнообразии насекомых.	Экологическое Интеллектуально- познавательное
		<b>Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека</b> Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.	<b>1</b>	Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных. Описывать методы борьбы с насекомыми — вредителями и переносчиками заболеваний. Устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенностей жизнедеятельности насекомых. Систематизировать информацию по теме и обобщать её в виде схем, таблиц.	Экологическое Интеллектуально- познавательное
		<b>Систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие». Итоговый контроль.</b>	<b>1</b>	Характеризовать черты сходства и различия строения и жизнедеятельности животных и растений. Определять систематическую принадлежность	

				животных. Устанавливать взаимосвязи строения и функций органов и систем органов животных. Обобщать и систематизировать знания по темам 1–7, делать выводы. Обосновывать необходимость охраны животных.	
		<b>Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы</b>	<b>6</b>		
		<b>Хордовые. Прimitивные формы</b> Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные, класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки	<b>1</b>	Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы деления типа Хордовые на подтипы. Обосновывать роль ланцетника для изучения эволюции хордовых. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение</b> Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.  <i>Л. р. № 5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»</i>	<b>1</b>	Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое
		<b>Внутреннее строение рыб</b> Опорно-двигательная система.	<b>1</b>	Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их	Экологическое Интеллектуально-

		Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником		функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнить особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения организации рыб.	познавательное
		<b>Особенности размножения рыб</b> Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.	<b>1</b>	Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению. Оценивать роль миграций в жизни рыб. Наблюдать и описывать особенности внутреннего строения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Основные систематические группы рыб</b> Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании	<b>1</b>	Объяснять принципы классификации рыб. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность рыб. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб, делать выводы. Обосновывать место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Промысловые рыбы. Их использование и охрана</b> Рыболовство. Промысловые рыбы.	<b>1</b>	Различать на рисунках, фотографиях, натуральных объектах основные группы промысловых рыб. Характеризовать	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		<p>Трудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы</p> <p>Систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы»</p> <p><b>Систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы»</b></p>		<p>осетровых рыб как важный объект промысла. Характеризовать черты приспособленности рыб к жизни в водной среде.</p> <p>Проектировать меры по охране ценных групп рыб.</p> <p>Называть наиболее распространённые виды рыб и объяснять их значение в жизни человека. Называть отличительные признаки бесчерепных. Обосновывать роль рыб в экосистемах. Объяснять причины разнообразия рыб, усложнения их организации с точки зрения эволюции животного мира.</p>	
		<b>Класс Земноводные, или Амфибии</b>	<b>4</b>		
		<p><b>Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика</b></p> <p>Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде</p>	<b>1</b>	<p>Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий.</p> <p>Осваивать приёмы работы с определителем животных.</p> <p>Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорно-двигательной системы в целом по сравнению с рыбами.</p> <p>Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде.</p>	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Строение и деятельность внутренних органов земноводных</b>	<b>1</b>	Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями	Экологическое Интеллектуально-

		Характерные черты строения систем внутренних органов по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб		и средой обитания. Сравнивать, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делать выводы. Определять черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами.	познавательное
		<b>Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных</b> Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения	<b>1</b>	Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Обосновывать выводы о происхождении земноводных. Обобщать материал о сходстве и различии рыб и земноводных в форме таблицы или схемы. Сравнивать, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать тип развития амфибий.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Разнообразие и значение земноводных</b> Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана. Красная книга.  <b>Систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии»</b>	<b>1</b>	Определять и классифицировать земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека. Устанавливать взаимосвязь строения и функций органов со средой обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии земноводных, их охране.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии</b>	<b>4</b>		
		<b>Внешнее строение и скелет</b>	<b>1</b>	Находить черты отличия скелета	Экологическое

		<b>пресмыкающихся. Общая характеристика</b> Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся		пресмыкающихся от скелета земноводных. Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше.	Интеллектуально-познавательное
		<b>Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся</b> Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий	<b>1</b>	Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Характеризовать процессы размножения и развития пресмыкающихся. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Разнообразие пресмыкающихся</b> Общие черты строения представителей разных отрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи	<b>1</b>	Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Значение пресмыкающихся, их происхождение</b>	<b>1</b>	Характеризовать роль рептилий в биоценозах, в жизни человека.	Экологическое Интеллектуально-

		<p>Роль пресмыкающихся в биоценозах, значение в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.</p> <p><b>Систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»</b></p>		<p>Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод о происхождении пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе.</p>	познавательное
		<b>Класс Птицы</b>	<b>9</b>		
		<p><b>Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц</b>  Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.</p> <p><i>Л. р. № 6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»</i></p>	<b>1</b>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Изучать и описывать особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием.</p>	<p>Экологическое  Интеллектуально-познавательное  Трудовое</p>
		<p><b>Опорно-двигательная система птиц</b>  Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения</p>	<b>1</b>	<p>Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета птицы в связи с приспособленностью к полёту. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц. Изучать и</p>	<p>Экологическое  Интеллектуально-познавательное  Трудовое</p>



		<p>мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.</p> <p><i>Л. р. № 7 «Строение скелета птицы»</i></p>		<p>описывать строение скелета птицы в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием.</p>	
		<p><b>Внутреннее строение птиц</b>          Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями</p>	<b>1</b>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями.</p>	<p>Экологическое          Интеллектуально-познавательное</p>
		<p><b>Размножение и развитие птиц</b>          Особенности строения органов размножения. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц</p>	<b>1</b>	<p>Объяснять строение яйца и назначение его частей. Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения. Описывать этапы формирования яйца и развития в нём зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p>	<p>Экологическое          Интеллектуально-познавательное</p>
		<p><b>Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц</b>          Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой</p>	<b>1</b>	<p>Характеризовать черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений. Устанавливать причины кочёвок и миграций птиц, их разновидности.</p>	<p>Экологическое          Интеллектуально-познавательное</p>

		период. Кочёвки и миграции, их причины		Объяснять роль гнездостроения в жизни птиц. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о мигрирующих и осёдлых птицах.	
		<b>Разнообразие птиц</b> Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания	<b>1</b>	Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Приводить примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания. Объяснять принципы классификации птиц. Называть признаки выделения экологических групп. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии экологических групп птиц.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий	<b>1</b>	Характеризовать роль птиц в природных сообществах. Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о причинах сокращения численности промысловых птиц. Называть основные породы домашних птиц и цепи их выведения.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Экскурсия №2. «Птицы леса (парка)»</b>	<b>1</b>	Наблюдать и описывать поведение птиц в природе. Обобщать и фиксировать результаты экскурсии. Участвовать в обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе.	Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое

		<b>Систематизация знаний по темам 9–11</b>	<b>1</b>	Характеризовать строение представителей классов в связи со средой их обитания. Доказывать и объяснять усложнение организации животных в ходе эволюции. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов животных различных классов. Определять систематическую принадлежность представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.	
		<b>Класс Млекопитающие, или Звери</b>	<b>10</b>		
		<b>Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих</b> Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности	<b>1</b>	Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Характеризовать функции и роль желёз млекопитающих. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих. Сравнить и обобщать особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Внутреннее строение млекопитающих</b> Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.	<b>1</b>	Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Характеризовать особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений в ходе выполнения лабораторной работы. Аргументировать выводы о прогрессивном	Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое

		<i>Л. р. № 8 «Строение скелета млекопитающих»</i>		развитии млекопитающих. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	
		<b>Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл</b> Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности и её восстановление	<b>1</b>	Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных изменений. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах. Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Происхождение и разнообразие млекопитающих</b> Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями	<b>1</b>	Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий. Различать на рисунках, фотографиях и натуральных объектах современных млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране.	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<b>Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и</b>	<b>1</b>	Объяснять принципы классификации млекопитающих.	Экологическое Интеллектуально-

		<p><b>рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные</b>          Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека. Приспособления к различным средам обитания.</p>		<p>Сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить сходство и различия. Определять представителей различных сред жизни по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных.</p>	познавательное
		<p><b>Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные</b>          Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека</p>	<b>1</b>	<p>Устанавливать различия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных. Определять представителей отрядов на рисунках, фотографиях. Объяснять взаимосвязь строения и жизнедеятельности животных со средой обитания. Сравнивать представителей разных отрядов и находить сходство и различия. Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем и таблиц.</p>	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<p><b>Высшие, или Плацентарные, звери: приматы</b>          Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты.</p>	<b>1</b>	<p>Характеризовать общие черты строения приматов. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различать на рисунках, фотографиях представителей человекообразных обезьян. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об эволюции хордовых животных.</p>	Экологическое Интеллектуально-познавательное

		<p><b>Экологические группы млекопитающих</b> Признаки животных одной экологической группы</p>	<b>1</b>	<p>Называть экологические группы животных. Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах.</p>	<p>Экологическое Интеллектуально-познавательное</p>
		<p><i>Экскурсия №3. «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»</i></p>	<b>1</b>	<p>Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии. Соблюдать правила поведения в зоопарке, музее.</p>	<p>Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое</p>
		<p><b>Значение млекопитающих для человека</b> Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, основные направления, роль в жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга. Охрана редких и исчезающих видов животных.</p> <p><b>Систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери»</b></p>	<b>1</b>	<p>Называть характерные особенности строения и образа жизни предков домашних животных. Обосновывать необходимость применения мер по охране диких животных. Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих. Характеризовать основные направления животноводства. Характеризовать особенности строения представителей класса Звери. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих. Определять систематическую принадлежность представителей классов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов по охране диких животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород.</p>	<p>Экологическое Интеллектуально-познавательное</p>
		<p><b>Развитие животного мира на Земле</b></p>	<b>5</b>		
		<p><b>Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч.</b></p>	<b>1</b>	<p><b>Регулятивные.</b> Приводить примеры разнообразия животных в природе.</p>	<p>Экологическое Интеллектуально-</p>

		<p><b>Дарвина</b> Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира</p>		<p>Характеризовать стадии зародышевого развития животных. Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, их роль в объяснении эволюции организмов. <b>Коммуникативные.</b> Объяснять принципы классификации животных. Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации. <b>Познавательные.</b> Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле.</p>	познавательное
		<p><b>Развитие животного мира на Земле</b> Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение животных в процессе эволюции. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира</p>	1	<p><b>Регулятивные.</b> Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных, используя примеры. Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных. <b>Познавательные.</b> Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах.</p>	Экологическое Интеллектуально-познавательное
		<p><b>Современный мир живых организмов</b> Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера</p>	1	<p><b>Коммуникативные.</b> Называть уровни организации жизни на Земле. Описывать характерные признаки каждого уровня. Объяснять функции разных групп организмов и их роль в образовании среды. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. <b>Регулятивные.</b> Составлять цепи питания,</p>	Экологическое Интеллектуально-познавательное

				<p>схемы круговорота веществ в природе. Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Давать определение понятиям: «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера».</p> <p>Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы.</p> <p><b>Личностные.</b> Прогнозировать последствия разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования.</p>	
		<p><b>Биосфера</b>          Представления о единстве живой материи в древние времена. Границы биосферы. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Живое вещество. Косное и биокосное вещество. Функции живого вещества в биосфере. Роль косного вещества. Взаимосвязь биокосного и косного вещества.</p> <p><b>Систематизация знаний по темам 8–13. Итоговый контроль знаний по курсу биологии 8 класса.</b></p>	<b>1</b>	<p><b>Регулятивные.</b> Описывать исторические представления о единстве живой материи. Характеризовать биосистему как самую крупную экосистему Земли. Сравнить функции косного и биокосного вещества. Устанавливать взаимосвязь функций живого вещества в биосфере, связь экосистем. Оценивать роль человека в биосфере как части биокосного вещества.</p> <p><b>Коммуникативные.</b> Называть границы биосферы.</p> <p>Объяснять и оценивать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям.</p> <p><b>Личностные.</b> Прогнозировать последствия антропогенной деятельности для сохранения биосферы.</p>	Экологическое Интеллектуально- познавательное



				<b>Познавательные.</b> Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В.И. Вернадского. Систематизировать знания по темам раздела «Животные».	
		<i>Экскурсия №4. «Жизнь природного сообщества весной»</i>	<b>1</b>	<b>Регулятивные.</b> Описывать природные явления. <b>Познавательные.</b> Наблюдать за взаимоотношениями живых организмов в природном сообществе, делать выводы. <b>Личностные.</b> Соблюдать правила поведения в природе.	Экологическое Интеллектуально-познавательное Трудовое
<p><b>Итого 68 часов.</b>  <b>Лабораторных работ – 8.</b>  <b>Экскурсии – 4.</b></p>					
<b>9 класс</b>					

<b>1. Общий обзор организма человека.</b>	<b>5</b>	<b>Науки, изучающие организм человека.</b> Место человека в живой природе Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-	<b>1</b>	Определять понятия: «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Сравнить человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам. Приматы и семейство, Человекообразные обезьяны. Называть части тела человека. Называть черты морфологического сходства и	Ценности научного познания, эстетическое, патриотическое, гражданское, экологическое
---	----------	--	----------	--	--

		<p>эпидемиологические институты нашей страны. Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда человека. Защита среды обитания человека. Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Методы изучения организма человека</p>		<p>отличия человека от других представителей отряда. Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения. Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент».</p>	
		<p><b>Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки</b> Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.</p> <p><b>Л.р. № 1</b> <b>«Действие каталазы на пероксид водорода»</b></p>	1	<p>Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки.</p> <p>Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать наблюдения, делать вывод по результатам опыта.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Определять понятия «ткань», «синапс», «нейроглия». Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов.</p>	
		<p><b>Ткани организма человека</b> Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p> <p><b>Л.р. № 2</b> <b>«Клетки и ткани под</b></p>	1	<p>Называть типы и виды тканей позвоночных животных.</p> <p>Соблюдать правила обращения с микроскопом. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Сравнивать иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять</p>	

		<b>микроскопом»</b>		наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты.	
		Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. <b>Нервная и гуморальная регуляция</b> внутренних органов. <b>Рефлекторная дуга.</b>	1	Раскрывать значение понятий: «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме. Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регуляторной функции. Характеризовать идею об уровне организации организма. Объяснять строение рефлекторной дуги. Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать и фиксировать результаты, делать выводы. Определять место человека в живой природе. Называть части тела человека.	
		<b>Пр.р. № 1</b> <b>«Изучение мигательного рефлекса и его торможения»</b>		Сравнивать человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регуляторной функции.	
		<b>Систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»</b>	1		
<b>2.Опорно – двигательная система</b>	<b>9</b>	<b>Строение, состав и типы соединения костей.</b> Опора и движение. Опорно – двигательная система. Общая характеристика и значение	1	Называть части скелета. Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы,	Ценности научного познания, физическое воспитание,

	<p>скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.</p> <p><b>Л.р. № 3</b> «Строение костной ткани»</p>		<p>хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга.</p> <p>Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	эстетическое
	<p><b>Скелет головы и туловища</b> Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки</p> <p><b>Л.р. №4</b> «Состав костей»</p>	1	<p>Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа.</p> <p>Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки.</p>	
	<p><b>Скелет конечностей</b> Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.</p> <p><b>Пр.р.№2</b> «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»</p>	1	<p>Называть части свободных конечностей и поясов конечностей.</p> <p>. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различия в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин.</p> <p>Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов.</p>	
	<p><b>Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы</b> Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах. Профилактика травматизма.</p>	1	<p>Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты».</p> <p>Описывать два вида работы мышц.</p> <p>Объяснять условия оптимальной работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок.</p>	
	<p><b>Строение, основные типы и группы мышц.</b> Гладкая и</p>	1		

		<p>скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.</p> <p><b>Пр.р.№3</b> <b>«Изучение расположения мышц головы»</b></p>		<p>Раскрывать понятия: «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы.</p>	
		<p><b>Работа мышц</b> Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление</p>	1	<p>Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Формулировать правила профилактики плоскостопия. Обосновывать значение правильной формы стопы.</p>	
		<p><b>Нарушение осанки и плоскостопие</b> Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.</p> <p><b>Пр.р. №4</b> <b>«Проверка правильности осанки»,</b> <b>«Выявление плоскостопия»,</b> <b>«Оценка гибкости позвоночника»</b></p>	1	<p>Различать динамические и статические физические упражнения. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов. Называть правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики. Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями.</p>	
		<p><b>Развитие опорно-двигательной системы</b> Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические</p>	1		

		упражнения. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры.			
		<b>Систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система».</b>	1		
<b>3.Кровеносная система</b> <b>Внутренняя среда организма</b>	8	<b>Значение крови и её состав</b> Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).	1	<p>Определять понятия: «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Описывать функции крови. Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз.</p> <p>Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов.</p> <p>Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Определять понятия «иммунитет», «иммунная реакция». Раскрывать понятия: «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор».</p> <p>Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырёх групп крови у человека. Называть правила переливания крови.</p> <p>Различать разные виды иммунитета.</p>	Гражданское, патриотическое, духовное и нравственное, экологическое
		<b>Л.р. № 5</b> <b>«Сравнение крови человека с кровью лягушки»</b>			
		<b>Иммунитет.</b> Кровеносная и лимфатическая система. Кровь. Тканевая совместимость. Переливание крови	1		
		<b>Иммунитет и иммунная система.</b> Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы	1		

	<p>крови. Резус-фактор. Правила переливания крови. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки.</p>		<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнивать виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различие в использовании прилагательного «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам. Описывать путь движения лимфы по организму. Объяснять функции лимфатических узлов. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике. Определять понятие «пульс». Раскрывать понятия: «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление». Различать понятия: «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония». Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления и делать вывод по результатам исследования. Определять понятие «автоматизм». Раскрывать понятие «гуморальная регуляция». Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой. Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать вывод по результатам исследования. Раскрывать понятия: «тренировочный</p>
	<p><b>Сердце. Круги кровообращения</b> Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения</p>	1	
	<p><b>Движение лимфы</b> Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме. <b>Пр.р. №5</b> <b>«Изучение явления кислородного голодания»</b></p>	1	
	<p><b>Движение крови по сосудам</b> Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.  <b>Пр.р. №6</b> <b>«Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»</b></p>	1	

		<p><b>Регуляция работы органов кровеносной системы</b> Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.</p> <p><b>Пр.р. №7</b> «Доказательства вреда табакокурения»</p>	1	<p>эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения.</p> <p>Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца.</p> <p>Различать признаки различных видов кровотечений.</p>	
		<p><b>Заболевания кровеносной системы.</b> Первая помощь при кровотечениях Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).</p> <p><b>Пр.р.№8</b> «Функциональная сердечно-сосудистая проба»</p>	1	<p>Выполнять опыт — брать функциональную пробу; фиксировать результаты, проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников».</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	
4. <b>Дыхательная система</b>	7	<p><b>Значение дыхательной системы.</b> Дыхание. Органы дыхания Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции</p>	1	<p>Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей.</p> <p>Называть функции органов дыхательной системы.</p>	Ценности научного познания, гражданское, патриотическое, экологическое
		<p><b>Строение лёгких.</b> Газообмен в лёгких и тканях Строение лёгких. Процесс</p>	1	<p>Описывать строение лёгких человека. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Объяснять преимущества альвеолярного</p>	



		<p>поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.</p> <p><b>Л.р. № 6</b> <b>«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»</b></p>		<p>строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных.</p> <p>Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Описывать функции диафрагмы.</p> <p>Называть органы, участвующие в процессе дыхания.</p>	
		<p><b>Дыхательные движения</b> Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.</p> <p><b>Л.р. № 7</b> <b>«Дыхательные движения»</b></p>	1	<p>Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром.</p>	
		<p><b>Регуляция дыхания</b> Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.</p> <p><b>Пр.р. №9</b> <b>«Измерение объёма грудной клетки»</b></p>	1	<p>Объяснять на примерах защитных рефлексов чихания и кашля механизм бессознательной регуляции дыхания.</p> <p>Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания.</p> <p>Выполнять измерения и по результатам измерений делать оценку развитости дыхательной системы.</p> <p>Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких». Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких.</p>	
		<p><b>Заболевания дыхательной системы</b> Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их</p>	1	<p>Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких. Называть меры, снижающие вероятность заражения</p>	

		<p>профилактики. Вред табакокурения. Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.</p> <p><b>Пр.р.№10</b> <b>«Определение запылённости воздуха»</b></p>		<p>болезнями, передаваемыми через воздух. Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека.</p> <p>Проводить опыт, фиксировать результаты, делать выводы по результатам опыта.</p> <p>Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Описывать очерёдность действий при искусственном дыхании, совмещённом с непрямой массажем сердца.</p> <p>Объяснять опасность обморока, завала землёй. Называть признаки электротравмы. Называть приёмы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев.</p> <p>Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов дыхательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников».</p> <p>Характеризовать особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями.</p>	
		<p><b>Первая помощь при повреждении дыхательных органов</b></p> <p>Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, при электротравмах. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом. Спасении утопающего. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца.</p>	1		
		<p><b>Систематизация знаний по темам Кровеносная система. Внутренняя среда организма. Дыхательная система.</b></p>	1		
<b>5.Пищева</b>	<b>7</b>	<b>Строение пищеварительной</b>	<b>1</b>	Определять понятие «пищеварение».	Ценности

<b>риительная система</b>	<p><b>системы.</b> Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы.</p> <p><b>Пр.р. №11</b> «<b>Определение местоположения слюнных желёз</b>»</p>		<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы.</p> <p>Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт.</p> <p>Выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике.</p>	научного познания, эстетическое, экологическое
	<p><b>Зубы</b> Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами</p>	1	<p>Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба.</p> <p>Называть разные типы зубов и их функции. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов.</p>	
	<p><b>Пищеварение в ротовой полости и желудке</b> Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.</p> <p><b>Л.р. № 8</b> «<b>Действие ферментов слюны на крахмал</b>».</p>	1	<p>Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки.</p> <p>Называть активные вещества, действующие на пищевую комоч в желудке, и их функции. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	
	<p><b>Пищеварение в кишечнике</b> Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции</p> <p><b>Л.р. №9</b> «<b>Действие ферментов желудочного сока на белки</b>»</p>	1	<p>Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Называть функции толстой кишки.</p> <p>Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека.</p>	

		<p><b>Регуляция пищеварения.</b>  Гигиена питания. Значение пищи и её состав  Рефлексы органов пищеварительной системы.  Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения.  Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)</p>	1	<p>Описывать механизм регуляции глюкозы в крови.  Раскрывать с помощью иллюстрации в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода.  Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение». Понимать вклад русских учёных в развитие теоретической и практической медицины.  Раскрывать понятия «правильное питание», «питательные вещества». Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека.  Называть рефлексы пищеварительной системы. Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения. Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу.  Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики.  Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями. Описывать признаки глистных заболеваний.  Называть пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей.  Называть меры профилактики пищевых отравлений. Обосновывать значение знаний о гигиене и способах оказания первой</p>	
--	--	--	---	--	--

				<p>помощи при травмах и повреждениях различных органов.</p> <p>Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями.</p> <p>Характеризовать человека как представителя позвоночных животных, методы наук о человеке, в том числе применяемые учащимися в ходе изучения курса биологии. Описывать признаки пищевого отравления и приёмы первой помощи.</p> <p>Выявлять связь строения органов и систем органов и выполняемых функций.</p>	
		<p><b>Заболевания органов пищеварения</b></p> <p>Нарушение работы пищеварительной системы и их профилактика. Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь.</p>	1		
		<p>Систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»</p> <p><b>Систематизация знаний по темам 1–5</b></p>	1		
<b>6. Обмен веществ и энергии</b>	<b>3</b>	<p><b>Обменные процессы в организме</b> Обмен веществ и превращения энергии в организме. Стадии обмена веществ.</p>	1	<p>Раскрывать понятия: «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть</p>	<p>Ценности научного познания, гражданское,</p>

		<p>Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров.</p> <p><b>Нормы питания</b> Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.</p> <p><b>Пр.р. №12</b> «<b>Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки</b>»</p> <p><b>Витамины.</b> Рациональное питание. Нормы и режим питания. Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>основных стадий обмена веществ. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Сравнить организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными. Определять понятия: «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Характеризовать нарушения, вызванные недостатком этих витаминов в организме. Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объёма потребления витаминов для поддержания здоровья. Называть источники витаминов А, В, С, D. Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время подготовки пищи к употреблению. Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах — важнейших веществах пищи.</p>	<p>патриотическое, экологическое</p>
<p><b>7. Мочевыделительная система</b></p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>Выделение. Строение и функции почек.</b> Строение и функции мочевыделительной системы. Функции почек. Строение</p>	<p>1</p>	<p>Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Сравнить состав и место образования первичной и вторичной мочи. Называть функции разных частей почки.</p>	<p>Ценности научного познания, эстетическое, экологическое</p>

		нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках		Объяснять с помощью иллюстрации в учебнике последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ.	
		<b>Заболевания органов мочевого выделения</b> и их предупреждение. Питьевой режим. Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК	1	Определять понятие ПДК. Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях. Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Называть показатели пригодности воды для питья.	
<b>8. Кожа</b>	<b>3</b>	Покровы тела. <b>Значение кожи и её строение.</b> Функции кожных покровов. Строение кожи..	1	Называть слои кожи. Объяснять причину образования загара. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желёз и т. д.).	Ценности научного познания, эстетическое, экологическое
		<b>Заболевания кожных покровов и повреждения кожи.</b> Гигиена кожных покровов. Уход за кожей, волосами, ногтями. Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при травмах, ожогах, обморожении и их профилактика. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.	1	Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоёв кожи. Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожога, обморожения кожи..Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях.Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры	
		<b>Систематизация знаний по темам 6–8</b>	1		

				<p>профилактики инфекционных кожных заболеваний Называть признаки теплового удара, солнечного удара. Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе.</p> <p>Анализировать и обобщать информацию о нарушениях терморегуляции, повреждениях кожи и приёмах оказания первой помощи в ходе завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников».</p> <p>Раскрывать значение обмена веществ для организма человека. Характеризовать роль мочевыделительной системы в водно-солевом обмене, кожи — в теплообмене.</p> <p>Устанавливать закономерности правильного рациона и режима питания в зависимости от энергетических потребностей организма человека.</p>	
<b>9. Эндокринная и нервная системы</b>	<b>5</b>	<p>Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки.</p> <p><b>Железы и роль гормонов в организме</b></p> <p>Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин. Нарушения</p>	<b>1</b>	<p>Раскрывать понятия: «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон».</p> <p>Раскрывать связь между неправильной функцией желёз внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания.</p> <p>Называть примеры желёз разных типов. Объяснять развитие и механизм сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма.</p> <p>Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы центральной</p>	<p>Ценности научного познания, эстетическое, экологическое</p>



	<p>деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.</p>		<p>нервной системы по выполняемой функции. Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом.</p>
	<p><b>Значение, строение и функция нервной системы</b>          Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.  <b>Пр.р. №13</b>  <b>«Изучение действия прямых и обратных связей»</b></p>	1	<p>Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (с текстом в учебнике).          Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желез внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм.</p>
	<p><b>Автономный отдел нервной системы.</b> Нейрогормональная регуляция          Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.  <b>Пр.р. №14</b>  <b>«Штриховое раздражение кожи»</b></p>	1	<p>Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы.          Выполнять опыт, наблюдать происходящие процессы и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (с текстом в учебнике).          Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями.</p>
	<p><b>Спинной мозг</b>          Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и</p>	1	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике различие между вегетативным и соматическим рефлексом. Раскрывать</p>

		вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга		понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга. Называть функции спинного мозга.	
		<b>Головной мозг</b> Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий. <b>Пр.р.№15</b> <b>«Изучение функций отделов головного мозга»</b>	1	Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга. Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Называть функции коры больших полушарий. Называть зоны коры больших полушарий и их функции. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника).	
<b>10. Органы чувств. Анализаторы</b>	<b>6</b>	<b>Органы чувств. Принцип работы органов чувств и анализаторов</b> Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия	1	Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств.	Гражданское, патриотическое, эстетическое, экологическое
		<b>Орган зрения и зрительный анализатор.</b> Строение и функции органов зрения. Значение зрения. Строение глаза. Слезные железы. Оболочки глаза. <b>Пр.р.№16</b>	1	Раскрывать роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза. Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки,	

	<p><b>«Исследование реакции зрачка на освещённость»,</b>  <b>«Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»</b></p>		<p>стекловидного тела. Описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору. Называть места обработки зрительного сигнала в организме. Называть функции разных частей глаза.</p>	
	<p><b>Заболевания и повреждения органов зрения</b>  Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз. Нарушения зрения. Их предупреждение.</p>	1	<p>Выполнять опыты, наблюдать происходящие явления, сравнивать наблюдаемые результаты с ожидаемыми (описанными в тексте учебника).  Определять понятия «дальнозоркость», «близорукость». Описывать меры предупреждения заболеваний глаз.</p>	
	<p><b>Органы слуха, равновесия и их анализаторы</b>  Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия. Вестибулярный аппарат.  <b>Пр.р. 17</b>  <b>«Оценка состояния вестибулярного аппарата»</b></p>	1	<p>Описывать приёмы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения.  Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения.  Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору.</p>	
	<p><b>Органы осязания, обоняния и вкуса.</b> Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус. Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.  <b>Пр.р. №18</b>  <b>«Исследование тактильных</b></p>	1	<p>Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха.  Объяснять значение евстахиевой трубы.  Описывать с помощью иллюстрации в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата.</p>	

		рецепторов»		Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнить строение органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ. Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать наблюдаемые результаты с описанием в тексте учебника. Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями. Выявлять особенности функционирования нервной системы.	
		<b>Систематизация знаний по темам 9 и 10</b>	1		
<b>11. Поведение человека и высшая нервная деятельность</b>	9	Поведение и психика человека. <b>Безусловные рефлексы и инстинкты.</b> Врожденные формы поведения Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга)	1	Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Сравнить врожденный рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)» и «отрицательный инстинкт (рефлекс)». Описывать роль запечатления в жизни животных и человека. Объяснять значение инстинктов для животных и человека.	Гражданское, патриотическое, духовное и нравственное, экологическое
		Приобретенные формы поведения <b>Условные рефлексы и торможение рефлекса.</b> Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип. <b>Пр.р. №19</b>	1	Определять понятие «динамический стереотип». Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность». Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека.	

		<p><b>«Перестройка динамического стереотипа»</b></p>		<p>Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность.</p>	
		<p><b>Закономерности работы головного мозга</b>          Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции. Особенности поведения человека.</p>	1	<p>Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (текстом и иллюстрацией в учебнике).          Определять понятия: «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Описывать явления доминанты и взаимной индукции. Раскрывать вклад отечественных учёных в развитие медицины и науки.</p>	
		<p><b>Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление</b>          Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление</p>	1	<p>Сравнивать безусловное и условное торможение.          Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности. Определять понятия: «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память». Различать механическую и логическую память.</p>	
		<p><b>Психологические особенности личности</b>          Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности</p>	1	<p>Описывать роль мышления в жизни человека.          Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением.          Определять понятия: «темперамент», «характер (человека)», «способность</p>	

		<p><b>Регуляция поведения.</b> Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания. <b>Пр.р. №20</b> <b>«Изучение внимания»</b></p>	1	<p>(человека)». Описывать с помощью иллюстрации в учебнике типы темперамента. Классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов. Различать экстравертов и интровертов. Раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности. Различать понятия «интерес» и «склонность». Объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии. Определять понятия «воля», «внимание». Раскрывать понятия «волевое действие», «эмоция». Описывать этапы волевого акта. Различать эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Раскрывать роль доминанты в поддержании чувства. Объяснять явления внушаемости и негативизма. Называть примеры положительных и отрицательных эмоций, стенических и астенических эмоций. Объяснять роль произвольного внимания в жизни человека. Называть причины рассеянности внимания. Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (текстом в учебнике). Определять понятия «работоспособность», «режим дня». Описывать стадии работоспособности. Раскрывать понятие «активный отдых». Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон». Раскрывать причину существования</p>	
		<p><b>Режим дня.</b> Работоспособность. Сон и его значение Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна</p>	1		
		<p><b>Вред наркотических веществ</b> Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению.</p>	1		

		<p>Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно – гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»</p>		<p>сновидений. Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну. Объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности. Объяснять значение сна. Объяснять причины, вызывающие привыкание к табаку. Называть внутренние органы, страдающие от курения. Объяснять причину абстиненции («ломки») при принятии наркотиков. Называть заболевания, вызываемые приёмом алкоголя. Описывать пути попадания никотина в мозг. Раскрывать опасность принятия наркотиков. Раскрывать понятие «белая горячка» Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека. Обосновывать значимость психических явлений и процессов в жизни человека.</p>	
		Систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»	1		
<b>12. Половая система. Индивидуальное развитие организма</b>	<b>2</b>	<p><b>Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём.</b> Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Факторы, определяющие пол.</p>	1	<p>Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов. Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом</p>	<p>Ценности научного познания, эстетическое, экологическое</p>



		<p>Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания, передающиеся половым путём. СПИД и их профилактика. Наследственные заболевания. Медико – генетическое консультирование.</p>		<p>человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врождённое заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия СПИД и ВИЧ. Раскрывать опасность заражения ВИЧ. Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей.</p>	
		<p>Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. <b>Развитие организма человека.</b> Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Созревание зародыша. Роды. Развитие после рождения. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст. <b>Систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»</b></p>	1	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Раскрывать понятие «полу ростовой скачок». Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребёнка. Различать календарный и биологический возраст человека. Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Характеризовать роль половой системы в организме. Устанавливать закономерности индивидуального развития человека.</p>	
<b>13. Биосфера</b>	<b>2</b>	<b>Влияние экологических факторов на человека.</b> Человек	1	<p>Определять понятие «биосфера». Объяснять место человека в биосфере.</p>	Гражданское, патриотическое,



<b>и человек</b>		как часть живого вещества биосферы. Влияние абиотических факторов (наличие кислорода для дыхания, питьевой воды, света, климат) и биотических факторов на человека как часть живой природы. Влияние хозяйственной деятельности на человека. Человек как фактор, значительно влияющий на биосферу		Называть экологические факторы, влияющие на человека как на любого другого представителя сухопутных позвоночных животных. Называть примеры позитивного и негативного влияния хозяйственной деятельности на биосферу Определять понятия «глобальная экологическая проблема», «ноосфера». Раскрывать причины усиления влияния человека на биосферу в последние столетия. Описывать пути антропогенного загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы в современности, негативное влияние человека на животных и растения. Раскрывать понятия «охрана природы» и «экологическое образование». Обосновывать связь между биосоциальной природой человека и его местом в биосфере Объяснять участие различных систем органов в важнейших процессах роста, развития и обмена веществ в организме.	экологическое, духовное и нравственное
		<b>Влияние человека на биосферу</b> История отношений человека и биосферы. Причины усиления влияния человека на природу в последние столетия. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение атмосферы и увеличение концентрации углекислого газа. Загрязнение гидросферы. Загрязнение и разрушение почв. Радиоактивное загрязнение биосферы. Прямое и косвенное влияние человека на флору и фауну. Природоохранная деятельность человека. Экологическое образование. Ноосфера Систематизация знаний по теме «Биосфера и человек»	1		

**Итого: 68 часов;  
практических работ – 20;  
лабораторных работ – 9.**

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения  
учителей математики МОБУСОШ № 13  
им. И.И.Зарецкого п. Глубокого  
от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года № 1

\_\_\_\_\_  
подпись руководителя МО

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_  
подпись

И.Н. Акулова  
Ф.И.О.

\_\_\_\_\_  
20\_\_\_\_ года