

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 22» г. Сыктывкара
(МАОУ «СОШ №22» г. Сыктывкара)
«22 №-а шөр школа»
Сыктывкарса муниципальнõй асьюралана велõдан учреждение
(«22 №-а ШШ МАВУ»)

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол от 30.08.2021 г. № 1

Утверждаю
Директор _____ В.А. Елагина
Приказ от 31.08.2021г. № 499-ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«БИОЛОГИЯ»
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(Срок реализации 5 лет)

(Разработана в соответствии с Федеральным государственным
образовательным стандартом основного общего образования)

Составитель:
Паршукова Н.А.,
учитель биологии

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577) (с изменениями и дополнениями), в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования МАОУ «СОШ №22» г.Сыктывкара, Рабочей программой воспитания МАОУ «СОШ №22» г.Сыктывкара (модуль «Школьный урок»), с Положением о рабочей программе учебного предмета, с учебным планом МАОУ «СОШ №22» г.Сыктывкара. Для реализации рабочей программы учебного предмета выбран учебно-методический комплект по биологии, созданный коллективом авторов под руководством Н. И. Сониной. 5-9 классы. (М.: Дрофа, 2014). Данная линия учебников соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, одобрена РАО и РАН, имеет гриф «Рекомендовано» и включена в Федеральный перечень.

Программа учитывает концепцию образования этнокультурной направленности в Республике Коми (приказ Министерства образования Республики Коми от 13.12.2010 года №310).

Общая характеристика учебного предмета биология

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

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

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

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная, дистанционная.

На уроках в соответствии с Программой формирования/развития УУД и РПВ используются следующие формы совместной деятельности учащихся: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию учащихся; дискуссии, дающие учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповая работа или работа в парах, обучающая командной работе и взаимодействию с другими учащимися; игровая деятельность, помогающая поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, установлению доброжелательной атмосферы во время урока.

Технологии, используемые в обучении:

- развивающего обучения,
 - обучения в сотрудничестве,
 - проблемного обучения,
 - развития исследовательских навыков, __
- информационно-коммуникационные,
- здоровьесбережения и т. д.

Описание приёмов представлено на <https://drive.google.com/drive/folders/1S4oF-h3mvUuTQfRyvr3IT76VAVWdeP2n?usp=sharing>.

Ресурс для игрофикации <https://www.classcraft.com/ru/>

Международный проект «Школа реальных дел» <https://sites.google.com/>

Тексты для чтения <https://kot.sh/category/geroi> (рубрика- Герои)

Кейсы для организации проектной и исследовательской деятельности:

ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <https://edsoo.ru/pages/researches.html>

<http://skiv.instrao.ru/content/board1/rabochie-materialy/>

Портал Функциональная грамотность. Учимся для жизни

https://uchitel.club/pedsovet_2020/pisaregion/

Открытый банк заданий ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

<https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

Место учебного предмета в учебном плане школы

В учебном плане МАОУ «СОШ №22» г. Сыктывкара, разработанном на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования МАОУ «СОШ №22» г.Сыктывкара на изучение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования отводится 280 часов.

класс	количество часов	практическая часть	промежуточная аттестация
5	35	5	1
6	35	13	1
7	35	18	1
8	72	8	1
9	68	6	1
итого	245	50	5

В программе представлен этнокультурный компонент (**ЭКК**) в учебно-тематическом планировании и перечне этнокультурного компонента.

Результаты освоения учебного предмета

Рабочая программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов:

5 класс

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России).

2. Готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах

возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты, включают освоенные учащимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение учащимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе уроках биологии будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Учащихся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении биологии учащихся усваивают приобретенные на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения биологии учащихся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

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. Учащийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Учащийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Учащийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и

деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

Познавательные УУД

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, по аналогии) и делать выводы. Учащийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Учащийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

8. Смысловое чтение. Учащийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- резюмировать главную идею текста;

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Учащийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Учащийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. 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. Учащийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять

роли, договариваться друг с другом и т. д.);

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Учащийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Предметные:

Учащийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе

Учащийся получит возможность научиться:

- *соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;*
- *использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;*
- *выделять эстетические достоинства объектов живой природы;*
- *осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.*

6 класс

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России).

2. Готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека;

потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты, включают освоенные учащимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение учащимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе уроках биологии будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Учащиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении биологии учащихся усваивают приобретенные на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения биологии учащихся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

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. Учащийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Учащийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Учащийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

Познавательные УУД

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, по аналогии) и делать выводы. Учащийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Учащийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

8. Смысловое чтение. Учащийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста,

структурировать текст;

- резюмировать главную идею текста;

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Учащийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Учащийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. 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. Учащийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Учащийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Предметные:

Учащийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе

Учащийся получит возможность научиться:

- *соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;*
- *использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;*
- *выделять эстетические достоинства объектов живой природы;*
- *осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.*

7 класс

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России).
2. Готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как

полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты, включают освоенные учащимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение учащимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе уроках биологии будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Учащиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом

чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении биологии учащихся усваиваются приобретенные на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения биологии учащихся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

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

- определять необходимые действия (я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

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. Учащийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Учащийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Учащийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

Познавательные УУД

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, по аналогии) и делать выводы. Учащийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Учащийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

8. Смысловое чтение. Учащийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- резюмировать главную идею текста;

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Учащийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Учащийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. 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. Учащийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Учащийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Предметные:

Учащийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе

Учащийся получит возможность научиться:

- *соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;*
- *использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;*
- *выделять эстетические достоинства объектов живой природы;*
- *осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

- *находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.*

8 класс

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России).

2. Готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты, включают освоенные учащимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение учащимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе уроках биологии будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Учащихся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении биологии учащихся усовершенствуют приобретенные на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения биологии учащихся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они

получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

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

- определять необходимые действие (я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

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. Учащийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Учащийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Учащийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

Познавательные УУД

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, по аналогии) и делать выводы. Учащийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Учащийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

8. Смысловое чтение. Учащийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- резюмировать главную идею текста;

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Учащийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Учащийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. 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. Учащийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-

коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Учащийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Предметные:

Учащийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Учащийся получит возможность научиться:

- *использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;*
- *выделять эстетические достоинства человеческого тела;*
- *реализовывать установки здорового образа жизни;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;*
- *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.*

9 класс.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России).
2. Готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного

отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты, включают освоенные учащимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение учащимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе уроках биологии будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Учащиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении биологии учащихся усваивают приобретенные на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения биологии учащихся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

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. Учащийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Учащийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Учащийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

Познавательные УУД

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, по аналогии) и делать выводы. Учащийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Учащийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

8. Смысловое чтение. Учащийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- резюмировать главную идею текста;

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Учащийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Учащийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. 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. Учащийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Учащийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Предметные:

Ученик научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Ученик получит возможность научиться:

- *выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;*

• аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Содержание учебного предмета

Живые организмы

Биология – наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Царство Растения

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения.* Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

Царство Грибы

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Царство Животные

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлекс и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные или Простейшие

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших.* Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тип Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

Тип Моллюски

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни. *Происхождение членистоногих.* Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных.* Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся.

Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение.* Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Общие свойства организма человека

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Кровь и кровообращение

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз.* Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс.

Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Размножение и развитие

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия,

курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Общие биологические закономерности

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно - научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;

5. *Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. *Изучение строения водорослей;*
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;*
18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. *Изучение строения головного мозга;*
3. *Выявление особенностей строения позвонков;*
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления;*
7. *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.*
8. Изучение строения и работы органа зрения.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).*
3. *Естественный отбор - движущая сила эволюции.*

**Содержание учебного предмета
5 класс.**

Биология – наука о живых организмах.

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила

работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Строение и жизнедеятельность клетки. Ткани организмов. Ученые – биологи, их вклад в развитие науки биологии.

Многообразие живых организмов.

Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Органы растений. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений. Многообразие растений.

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые).

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Влияние природы на животных (приспособительные особенности). Значение животных в природе и жизни человека.

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Бактериальная клетка. Сравнение клеток растений и бактерий. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, строение лишайников, их роль в природе и жизни человека.

Среды жизни.

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края. *Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.*

Здоровье человека и его охрана

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Происхождение человека. Человек и окружающая среда. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

6 класс

Биология – наука о живых организмах.

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила

работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Ученые – биологи, их вклад в развитие науки биологии.

Многообразие живых организмов. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Клеточное строение организмов.

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организма. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов (растительные ткани).*

Царство Растения.

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения.

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Жизнедеятельность цветковых растений.

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения.* Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений. **Свойства живых организмов** (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Среда обитания. Факторы среды обитания. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.

7 класс

Биология – наука о живых организмах.

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Ученые – биологи, их вклад в развитие науки биологии

Клеточное строение организмов. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

Царство Бактерии

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

Царство Грибы

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Царство Растения.

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями.

Многообразие растений.

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Животные. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные, или Простейшие. Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших.* Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тип Кишечнополостные. Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей. Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

Тип Моллюски. Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие. Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни. *Происхождение членистоногих.* Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые. Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные.

Общая характеристика *надкласса Рыбы*. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц*. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами*.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края*.

Среды жизни. Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края*.

8 класс

Введение в науки о человеке.

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Общие свойства организма человека.

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма. Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга.

Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Сенсорные системы (анализаторы). Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Опора и движение. Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Кровь и кровообращение. Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз.* Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии. Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение. Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Размножение и развитие. Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Высшая нервная деятельность. Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана. Вирусы.

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

9 класс

Биология как наука.

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Многообразие организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Клетка. Клеточное строение организмов. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Клеточная теория. Клеточное

строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид. Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Перечень лабораторных работ, практических работ и экскурсий.

5 класс

Лабораторная работа №1 «Знакомство с оборудованием для научных исследований».

Лабораторная работа №2 «Устройство увеличительных приборов правила работы с ними».

Лабораторная работа №3 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)»; Строение клеток кожицы лука».

Практическая работа. Определение химического состава семян пшеницы.

Экскурсия. Весенние явления в жизни растений и животных;

6 класс

Лабораторная работа №1 «Определение состава семян».

Лабораторная работа №2 «Изучение строения растительной клетки и строения животной клетки».

Лабораторная работа №3 «Изучение тканей растений и тканей животных».

Лабораторная работа №4 «Изучение органов цветкового растения. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений; Строение семени фасоли и кукурузы».

Лабораторная работа №5 «Распознавание органов и систем органов растений и животных».

Лабораторная работа №6 «Действие желудочного сока на белок, слюны на крахмал».

Лабораторная работа №7 «Дыхание прорастающих семян».

Лабораторная работа №8 «Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении
Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».
Лабораторная работа №9 «Строение крови человека и лягушки».
Лабораторная работа. №10 «Разнообразие опорных систем животных».
Лабораторная работа №11 «Движение дождевого червя, инфузории. Двигательные реакции растений».
Практическая работа *Вегетативное размножение комнатных растений.*
Экскурсия. *Весенние явления в жизни растений и животных.*

7 класс

Лабораторная работа №1 «Изучение строения плесневых грибов».
Лабораторная работа №2 «Изучение строения водорослей».
Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)».
Лабораторная работа №4 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)».
Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».
Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».
Лабораторная работа №7 «Определение признаков класса в строении растений».
Лабораторная работа №8 «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств».
Лабораторная работа №9 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».
Лабораторная работа №10 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения».
Лабораторная работа №11 «Изучение строения раковин моллюсков».
Лабораторная работа №12 «Изучение внешнего строения насекомого».
Лабораторная работа №13 «Изучение типов развития насекомых».
Лабораторная работа №14 «Изучение строения позвоночного животного; Изучение внешнего строения и передвижения рыб».
Лабораторная работа №15 «Изучение строения позвоночного животного Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц».
Лабораторная работа №16 «Изучение строения позвоночного животного Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих».
Экскурсия. *Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;*
Экскурсия. *Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).*

8 класс.

Лабораторная работа № 1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»;
Лабораторная работа №2 «Изучение строения головного мозга»;
Лабораторная работа № 3 «Изучение строения и работы органа зрения»;
Лабораторные работы №4,5 «Выявление особенностей строения позвонков.
Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»;
Лабораторная работа №6 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»;
Лабораторная работа №7 «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»;
Лабораторная работа №8 «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения».

9 класс.

Лабораторная работа №1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»;
Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости организмов»;
Лабораторная работа №3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)».
Экскурсии:
1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
3. Естественный отбор - движущая сила эволюции.

Тематическое планирование

№	Наименование раздела	Виды учебной деятельности	Кол-во часов
<u>5 класс</u>			
1.	<p>Биология – наука о живых организмах. Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Строение и жизнедеятельность клетки. Ткани организмов. Ученые – биологи, их вклад в развитие науки биологии. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира.</p> <p><i>Лабораторная работа №1 «Знакомство с оборудованием для научных исследований».</i> <i>Лабораторная работа №2 «Устройство увеличительных приборов правила работы с ними».</i> <i>Лабораторная работа №3 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)»; Строение клеток кожицы лука».</i> <i>Практическая работа. Определение химического состава семян пшеницы.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, - устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; - ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты - роль биологических объектов в природе и жизни человека - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	8

<p>2. Многообразие живых организмов.</p> <p>Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Бактериальная клетка. Сравнение клеток растений и бактерий. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.</p> <p>Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, строение лишайников, их роль в природе и жизни человека.</p> <p>Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Органы растений. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.</p> <p>Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые).</p> <p>Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Влияние природы на животных (приспособительные особенности). Значение животных в природе и жизни человека.</p> <p>ЭКК</p> <p><i>Разнообразие живого в Республике Коми.</i> <i>Разнообразие грибов в Республике Коми. Разнообразие мхов в Республике Коми. Разнообразие папоротников в Республике Коми. Разнообразие голосеменных растений в Республике Коми. Разнообразие цветковых растений в Республике Коми. Значение растений в природе и жизни человека в Республике Коми. Простейшие в Республике Коми.</i> <i>Беспозвоночные в Республике Коми. Позвоночные в Республике Коми.</i> <i>Значение животных в природе и жизни человека в Республике Коми.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь 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 - выявлять отличительные признаки и сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; - делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения, - ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	<p>14</p>
--	---	-----------

<p>3. Среды жизни. Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края. <i>Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.</i></p> <p>ЭКК <i>Особенности среды обитания в Республике Коми</i> <i>Особенности климата Республики Коми.</i> <i>Особенности природных зон Республики Коми.</i> <i>Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, - выявлять отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, признаки биологических объектов; грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные возникновения приспособленности - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	7
<p>4. Здоровье человека и его охрана Человек и окружающая среда. <i>Значение окружающей среды как источника веществ и энергии.</i> Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. <i>Происхождение человека. Человек и окружающая среда. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</i></p> <p>ЭКК <i>Промышленная и сельскохозяйственная деятельность человека в Республике Коми.</i> <i>Экологические проблемы в Республике Коми.</i></p> <p><i>Экскурсия «Весенние явления в природе».</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> -знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе - приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; - объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов - аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	6

6 класс

<p>1. Биология – наука о живых организмах.</p> <p>Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Ученые – биологи, их вклад в развитие науки биологии. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира.</p> <p>Многообразие живых организмов. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы</p> <p>ЭКК</p> <p><i>Разнообразие живых организмов в Республике Коми.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами,- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;- ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты- роль биологических объектов в природе и жизни человека- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов	1
<p>2. Клеточное строение организмов.</p> <p>Клетка – основа строения и жизнедеятельности организма. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. <i>Ткани организмов (растительные ткани).</i></p> <p><i>Лабораторная работа №1 « Изучение строения растительной клетки и строения животной клетки».</i></p> <p><i>Лабораторная работа №2 « Изучение тканей растений и тканей животных».</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов- знать процессы жизнедеятельности, происходящие в клетке- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, делать выводы и умозаключения на основе сравнения- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами,- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов	4

<p>3 Органы цветкового растения.</p> <p>Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Царство Растения. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений</p> <p><i>Лабораторная работа №3 «Определение состава семян».</i> <i>Лабораторная работа №4 «Изучение органов цветкового растения. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений; Строение семени фасоли и кукурузы».</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов - осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения. - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	<p>6</p>
<p>4. Жизнедеятельность цветковых растений.</p> <p>Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. <i>Движения</i>. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. <i>Оплодотворение у цветковых растений</i>. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений. Свойства живых организмов (<i>структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость</i>), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.</p> <p><i>Лабораторная работа №5 «Распознавание органов и систем органов растений и животных».</i> <i>Лабораторная работа №6 «Действие желудочного сока на белок, слюны на крахмал».</i> <i>Лабораторная работа №7 «Дыхание прорастающих семян».</i> <i>Лабораторная работа №8 «Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».</i> <i>Лабораторная работа №9 «Строение крови человека и лягушки».</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, признаки биологических объектов; грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения - описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения. - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде 	<p>19</p>

<p><i>Лабораторная работа. №10 «Разнообразие опорных систем животных».</i> <i>Лабораторная работа №11 «Движение дождевого червя, инфузории.</i> <i>Двигательные реакции растений».</i> <i>Практическая работа Вегетативное размножение комнатных растений.</i></p> <p><i>ЭКК Особенности роста и развития животных в Республике Коми.</i> <i>Особенности обмена веществ у живых организмов в Республике Коми.</i> <i>Особенности жизнедеятельности организмов в Республике Коми.</i></p>	<p>письменных сообщений, докладов</p>	
<p>5 Среда обитания.</p> <p>Среда обитания. Факторы среды обитания. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.</p> <p><i>Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации</i></p>	<p>- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения,</p> <p>- выявлять отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, признаки биологических объектов; грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения</p> <p>- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;</p> <p>- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные возникновение приспособленности</p> <p>- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов</p>	<p>5</p>
<p><u>7 класс</u></p>		
<p>1. Биология – наука о живых организмах.</p> <p>Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Ученые – биологи, их вклад в развитие науки биологии</p>	<p>- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека</p> <p>- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения</p> <p>- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами,</p> <p>- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;</p>	<p>1</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты - роль биологических объектов в природе и жизни человека - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	
2.	<p>Клеточное строение организмов.</p> <p>Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. <i>Ткани организмов</i></p> <p>Царство Бактерии</p> <p>Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. <i>Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.</i></p> <p><i>ЭКК Роль и распространенность бактерий в Республике Коми.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов - знать процессы жизнедеятельности, происходящие в клетке - устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, делать выводы и умозаключения на основе сравнения - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	2
3	<p>Царство Грибы</p> <p>Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.</p> <p><i>Лабораторная работа №1 «Изучение строения плесневых грибов».</i></p> <p><i>ЭКК Многообразие грибов в Республике Коми.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, признаки биологических объектов; грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения - осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; - использовать приемы оказания первой помощи при отравлении 	3

	<p>ядовитыми грибами;</p> <p>- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе</p> <p>- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов</p>	
<p>4</p> <p>Царство Растения.</p> <p>Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями.</p> <p>Многообразие растений.</p> <p>Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.</p> <p><i>ЭКК Многообразие водорослей в Республике Коми. Многообразие высших растений в Республике Коми и их значение. Многообразие мхов в Республике Коми и их значение. Многообразие плаунов в Республике Коми и их значение. Многообразие хвощей в Республике Коми и их значение. Многообразие высших растений в Республике Коми и их значение. Многообразие мхов в Республике Коми и их значение. Многообразие плаунов в Республике Коми и их значение. Многообразие хвощей в Республике Коми и их значение. Многообразие папоротников в Республике Коми и их значение. Многообразие споровых в Республике Коми и их значение. Многообразие голосеменных растений в Республике Коми и их значение. Многообразие растений класса Двудольных в Республике Коми и их значение. Многообразие класса Однодольных растений в Республике Коми и их значение. Многообразие покрытосеменных (цветковых) растений в РК.</i></p> <p><i>Лабораторная работа №2 «Изучение строения водорослей».</i> <i>Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения мхов (на</i></p>	<p>выявлять отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, признаки биологических объектов; грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения</p> <p>- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе</p> <p>- приводить доказательства родства различных таксонов растений</p> <p>- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений на примерах сопоставления биологических объектов</p> <p>- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;</p> <p>- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями</p> <p>- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе</p> <p>- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов</p>	<p>11</p>

<p>местных видах)».</p> <p>Лабораторная работа №4 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоца)».</p> <p>Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».</p> <p>Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений», №7 «Определение признаков класса в строении растений».</p> <p>Лабораторная работа №8 «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств».</p>		
<p>5. Царство Животные. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. <i>Организм животного как биосистема.</i> Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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), - устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей - осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; - приводить доказательства родства различных таксонов животных, - объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания. - наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими 	<p>1</p>

	<p>приборами и инструментами</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	
<p>6 Одноклеточные животные, или Простейшие.</p> <p>Общая характеристика простейших. <i>Происхождение простейших.</i> Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными</p> <p><i>Лабораторная работа №9 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных. Строение и передвижение инфузориинтуфельки»</i></p> <p>ЭКК Многообразие простейших животных в Республике Коми и их значение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов - осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; - приводить доказательства родства различных таксонов животных, - объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп 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 - раскрывать роль различных организмов в жизни человека - использовать приемы оказания первой помощи при заболеваниях, вызванных животными организмами - соблюдать меры профилактики от заболеваний, переносимых животными. - наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами 	<p>1</p>

	<p>- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов</p>	
<p>7. Тип Кишечнополостные.</p> <p>Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. <i>Происхождение кишечнополостных.</i> Значение кишечнополостных в природе и жизни человека</p> <p><i>ЭКК Многообразие животных типа Кишечнополостные в Республике Коми и их значение.</i></p>	<p>- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов</p> <p>- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p> <p>- приводить доказательства родства различных таксонов животных,</p> <p>- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов</p> <p>- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;</p> <p>- 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</p> <p>- раскрывать роль различных организмов в жизни человека</p> <p>- использовать приемы оказания первой помощи при заболеваниях, вызванных животными организмами</p> <p>- соблюдать меры профилактики от заболеваний, переносимых животными.</p> <p>- наблюдать и описывать биологические объекты и процессы</p> <p>- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами</p> <p>- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде</p>	<p>1</p>

	письменных сообщений, докладов	
<p>8 Типы червей. Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. <i>Происхождение червей</i></p> <p><i>Лабораторная работа №10 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения».</i> ЭКК <i>Многообразие животных Типа Плоские черви в Республике Коми и их значение. Паразитические плоские черви Республики Коми, меры профилактики заболеваний у человека, вызываемых ими.</i> <i>Многообразие Типа Круглые черви в Республике Коми и их значение. Паразитические круглые черви Республики Коми, меры профилактики заболеваний у человека, вызываемых ими.</i> <i>Многообразие Типа Кольчатые черви в Республике Коми и их значение.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов - осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; - приводить доказательства родства различных таксонов животных, - объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп 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 - раскрывать роль различных организмов в жизни человека - использовать приемы оказания первой помощи при заболеваниях, вызванных животными организмами - соблюдать меры профилактики от заболеваний, переносимых животными. - наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	3

<p>9. Тип Моллюски.</p> <p>Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. <i>Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.</i></p> <p>ЭКК <i>Многообразие Типа Моллюски в Республике Коми и их значение.</i></p> <p><i>Лабораторная работа № 11 «Изучение строения раковин моллюсков. Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов - осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; - приводить доказательства родства различных таксонов животных, - объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп 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 - раскрывать роль различных организмов в жизни человека - использовать приемы оказания первой помощи при заболеваниях, вызванных животными организмами - соблюдать меры профилактики от заболеваний, переносимых животными. - наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	<p>1</p>
--	--	----------

10	<p>Тип Членистоногие. Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. <i>Происхождение членистоногих.</i> Охрана членистоногих.</p> <p><i>Класс Ракообразные.</i> Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.</p> <p><i>Класс Паукообразные.</i> Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.</p> <p><i>Класс Насекомые.</i> Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. <i>Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.</i> Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.</p> <p><i>Лабораторная работа №12 «Изучение внешнего строения насекомого».</i> <i>Лабораторная работа №13 «Изучение типов развития насекомых».</i> ЭКК Многообразие Типа Членистоногие в Республике Коми и их значение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов - осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; - приводить доказательства родства различных таксонов животных, - объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп 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 - раскрывать роль различных организмов в жизни человека - использовать приемы оказания первой помощи при заболеваниях, вызванных животными организмами - соблюдать меры профилактики от заболеваний, переносимых животными. - наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	3
11	<p>Тип Хордовые.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, 	6

<p>Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные.</p> <p>Общая характеристика <i>надкласса Рыбы</i>. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.</p> <p><i>Класс Земноводные</i>. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. <i>Происхождение земноводных</i>. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.</p> <p><i>Класс Пресмыкающиеся</i>. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. <i>Происхождение</i> и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.</p> <p><i>Класс Птицы</i>. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. <i>Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц</i>. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. <i>Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами</i>.</p> <p><i>Класс Млекопитающие</i>. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, <i>рассудочное поведение</i>. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих.</p>	<p>характерных для живых организмов</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; - приводить доказательства родства различных таксонов животных, - объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп 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 - раскрывать роль различных организмов в жизни человека - использовать приемы оказания первой помощи при заболеваниях, вызванных животными организмами - описывать и использовать приемы выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними - соблюдать меры профилактики от заболеваний, переносимых животными. - наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	
---	--	--

<p>Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.</p> <p><i>Экскурсия. Разнообразие птиц и млекопитающих родного края.</i></p> <p>ЭКК. Многообразие животных Надкласса Рыбы в Республике Коми и их значение. Многообразие животных Класса Земноводные в Республике Коми и их значение. Многообразие животных Класса Пресмыкающиеся в РК. Многообразие животных Класса Птицы в Республике Коми и их значение. Разнообразие птиц и млекопитающих Республики Коми.</p> <p><i>Лабораторная работа №14 «Изучение строения позвоночного животного; Изучение внешнего строения и передвижения рыб».</i></p> <p><i>Лабораторная работа №15 «Изучение строения позвоночного животного Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц».</i></p> <p><i>Лабораторная работа №16 «Изучение строения позвоночного животного Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих».</i></p>		
<p>12 Среды жизни.</p> <p>Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.</p> <p>Вирусы</p> <p><i>Экскурсия. Разнообразие птиц и млекопитающих родного края.</i></p> <p><i>Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, - выявлять отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, признаки биологических объектов; грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные возникновения приспособленности - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе) ценностное отношение к объектам живой природы - выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - 	2

		ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов	
<u>8 класс</u>			
1.	Введение в науки о человеке. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.	<ul style="list-style-type: none"> - раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека - раскрывать роль биологии в практической деятельности людей - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов - аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных; - анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека; - описывать и использовать приемы оказания первой помощи - знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; - проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	4
2.	Общие свойства организма человека. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов.	- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов,	4

<p>Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).</p> <p><i>Лабораторная работа №1 «Выявление особенности строения клеток разных тканей».</i></p>	<p>характерных для живых организмов</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать процессы жизнедеятельности, происходящие в клетке и тканях - устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, делать выводы и умозаключения на основе сравнения - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	
<p>3. Нейрогуморальная регуляция функций организма.</p> <p>Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.</p> <p><i>Нервная система:</i> центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. <i>Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.</i> Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.</p> <p><i>Железы и их классификация.</i> Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, <i>эпифиз</i>, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез</p> <p><i>Лабораторная работа №2 «Изучение строения головного мозга».</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, делать выводы и умозаключения на основе сравнения - выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека - приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек , связанных с нервной и эндокринной системой. - 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 - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, - использовать методы биологической науки: наблюдать и 	7

		<p>описывать биологические объекты и процессы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	
4	<p>Сенсорные системы (анализаторы).</p> <p>Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.</p> <p><i>Лабораторная работа №3 «Изучение строения и работы органа зрения».</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных (сенсорная система); - 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 - выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и различать по внешнему виду изменчивости, присущей человеку - использовать методы биологической науки: наблюдать и 	5

		<p>описывать биологические объекты и процессы</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать и использовать приемы оказания первой помощи; - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами - 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; - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	
5	<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.</p> <p><i>Лабораторная работа №4,5 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных (опорно- двигательная система); - 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 - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с 	7

	<p>биологическими приборами и инструментами</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - выявлять причины нарушения осанки - описывать и использовать приемы оказания первой помощи; - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	
<p>6. Кровь и кровообращение.</p> <p>Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. <i>Гомеостаз.</i> Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. <i>Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.</i> Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. <i>Движение лимфы по сосудам.</i> Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.</p> <p><i>Лабораторная работа №6 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»</i> <i>Лабораторная работа №7 «Подсчет пульса в различных условиях</i> <i>Измерение артериального давления»</i> ЭКК Особенности иммунной системы жителей РК.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных (кровеносной система); - 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 - описывать и использовать приемы оказания первой помощи; - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с 	8

		<p>биологическими приборами и инструментами</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	
7	<p>Дыхание.</p> <p>Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом</p> <p><i>Лабораторная работа №8 «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения».</i> <i>ЭКК Оценка состояния воздуха в РК</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных (дыхательной система); - 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 - описывать и использовать приемы оказания первой помощи; - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами - проводить исследования с организмом человека и объяснять их 	5

	<p>результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	
<p>8 Пищеварение.</p> <p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.</p> <p><i>ЭКК Особенности питания северян</i></p>	<p>аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных (пищеварительной система);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - описывать и использовать приемы оказания первой помощи; - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами - проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты - знать и аргументировать основные принципы здорового образа 	<p>6</p>

	<p>жизни, рациональной организации труда и отдыха</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека - описывать и использовать приемы оказания первой помощи; - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	
<p>9 Обмен веществ и энергии.</p> <p>Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.</p> <p>Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - описывать и использовать приемы оказания первой помощи; - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами - 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; - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	2

<p>10 Выделение.</p> <p>Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.</p> <p><i>ЭКК Оценка качества питьевой воды в РК</i></p>	<p>аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных (выделительная система);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - описывать и использовать приемы оказания первой помощи; - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами - 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; - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	<p>2</p>
<p>11 Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах,</p>	<p>- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; аргументировать, приводить доказательства отличий человека от</p>	<p>3</p>

	<p>обморожениях и их профилактика.</p>	<p>животных</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - описывать и использовать приемы оказания первой помощи; - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами - 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; - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	
12	<p>Размножение и развитие.</p> <p>Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. <i>Роды</i>. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа</p>	<p>аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных (репродуктивная система);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - выявлять примеры и пояснять проявление наследственных 	5

		<p>заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и различать по внешнему виду изменчивости, присущей человеку</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - описывать и использовать приемы оказания первой помощи; - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами - 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; - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	
--	--	---	--

13	<p>Высшая нервная деятельность.</p> <p>Высшая нервная деятельность человека, <i>работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.</i> Безусловные и условные рефлексy, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. <i>Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.</i> Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и различать по внешнему виду изменчивости, присущей человеку - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - описывать и использовать приемы оказания первой помощи; - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами - 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; - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	6
13	<p>Здоровье человека и его охрана.</p> <p>Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.</p> <p>Человек и окружающая среда. <i>Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.</i> Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа</p>	<ul style="list-style-type: none"> - приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, - инфекционных и простудных заболеваний приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных - виду изменчивости, присущей человеку - анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека; описывать и использовать выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и различать по внешнему приемы 	8

<p>безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.</p> <p><i>ЭКК Анализ статистики заболеваний. Адаптация человека к условиям Севера. Оценка влияния экологической ситуации г. Сыктывкара на здоровье</i></p> <p><i>Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации</i></p>	<p>оказания первой помощи</p>	
<p><u>9 класс</u></p>		
<p>1. Общие биологические закономерности.</p> <p>Биология как наука.</p> <p>Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; - ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты - роль биологических объектов в природе и жизни человека - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	<p>1</p>
<p>2 Свойства живых организмов (<i>структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость</i>) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.</p> <p>Уровни организации живой природы. <i>Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.</i></p> <p><i>ЭКК примеры различных уровней организации жизни в районе школы</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов - осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные возникновения приспособленности, процесс видообразования; биологические объекты или их изображения выявляя отличительные признаки биологических объектов 	<p>3</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания - 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; - ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты - роль биологических объектов в природе и жизни человека - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	
3	<p>Многообразие организмов.</p> <p>Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь 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 - выявлять отличительные признаки и сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; - делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения, 	2

		<ul style="list-style-type: none"> - ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы - правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	
4	<p>Клетка. Клеточное строение организмов.</p> <p>Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. <i>История изучения клетки. Методы изучения клетки.</i> Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.</i> Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.</p> <p><i>Лабораторная работа №1 «Изучение клеток и тканей на готовых микропрепаратах».</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов - знать процессы жизнедеятельности, происходящие в клетке - устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, делать выводы и умозаключения на основе сравнения - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов 	10

<p>5 Организм.</p> <p>Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. <i>Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.</i> Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды</p> <p><i>ЭКК Индивидуальное развитие организмов – онтогенез на примерах животных и растений своего региона; Типы размножения организмов на примерах животных и растений своего региона.</i></p> <p><i>Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости организмов».</i> <i>Лабораторная работа №3 «Выявление приспособленности организмов к среде обитания».</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов - знать процессы жизнедеятельности, происходящие в клетке - устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, делать выводы и умозаключения на основе сравнения - объяснять механизмы наследственности и изменчивости, - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты - выявлять отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты - 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 	<p>21</p>
--	--	-----------

<p>6 Вид. Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. <i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.</i> Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов</p> <p>Популяция как единица эволюции ЭКК на примерах РК; <i>Приспособленность организмов к среде на примерах животных и растений своего региона;</i> <i>Стоянки древнего человека на территории РК;</i> <i>Приемы разведения культурных животных и растений на сортах и породах республиканской селекции.</i> <i>Экскурсия. Естественный отбор - движущая сила эволюции.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов - приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды - осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе - объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования; объяснять механизмы наследственности и изменчивости - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные возникновения приспособленности, процесс видообразования; 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 живых организмов - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты - выявлять отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты - 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 	<p>19</p>
---	---	-----------

<p>7. Экосистемы. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. <i>Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.</i> Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. <i>Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.</i> Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</p> <p><i>Экскурсия. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).</i></p> <p><i>Экскурсия. Изучение и описание экосистемы своей местности</i> ЭКК <i>Роль живых организмов в экосистемах на примерах РК; примеры природопользования в лесном и водном хозяйстве РК; рациональное использование природных ресурсов и их охрана.</i></p> <p><i>Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов - приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды - аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды - раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы - 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 - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты - выявлять отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты - 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 	<p>12</p>
--	--	-----------

Учебно-тематическое планирование

5 класс

Тема урока	Количество часов	Содержание	
1 раздел Биология – наука о живых организмах.	8	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Строение и жизнедеятельность клетки. Ткани организмов. Ученые – биологи, их вклад в развитие науки биологии.	Объясняют роль биологических знаний в жизни человека. Выделяют существенные признаки живых организмов. Называют основные отличия живого от неживого. Описывают основные функции живых организмов. Раскрывают роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека, различают по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, знают правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
1. Выделение признаков живых организмов.	1	Признаки живых организмов.	
2. Определение предмета изучения биологии. <i>Наука о живой природе.</i>	1	Наука о живой природе. Биология – наука о живых организмах. Биология как наука. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.	Определяют предмет изучения биологии. Описывают основные направления биологии и пути ее развития. Объясняют значение биологии и живых организмов в жизни человека. Определяют, что изучают естественные науки.

3. Методы изучения природы. <i>Лабораторная работа №1 «Знакомство с оборудованием для научных исследований».</i>	1	Методы изучения природы. Характеристика методов биологических исследований. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.	Определяют основные методы биологических исследований. Изучают основные методы. Приобретают навыки ведения наблюдения, эксперимента, раскрывают роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека. Используют методы биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов.
4. Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа. №2 «Устройство увеличительных приборов правила работы с ними».</i>	1	Увеличительные приборы. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.	Учатся работать с лупой и световым микроскопом, готовить микропрепараты.
5. Живые клетки. <i>Лабораторная работа №3 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата»); Строение клеток кожицы лука». веществ.</i>	1	Живые клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Ткани организмов.	Учатся работать с лупой и световым микроскопом, готовить микропрепараты. Выявляют основные органоиды клетки, различают их на микропрепаратах и таблицах.
6. Химический состав клетки. <i>Практическая работа. Определение химического состава семян пшеницы.</i>	1	Химический состав клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Ткани организмов.	Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы.
7. Объяснение вклада великих естествоиспытателей в развитие биологии и других естественных наук. <i>Великие естествоиспытатели.</i>	1	Великие естествоиспытатели. Ученые – биологи, их вклад в развитие науки биологии. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира.	Объясняют вклад великих естествоиспытателей в развитие биологии и других естественных наук.
8. Обобщение по теме «Биология – наука о живых организмах».	1		Объясняют роль биологических знаний в жизни человека. Выделяют существенные признаки живых организмов. Называют основные отличия живого от

			неживого. Описывают основные функции живых организмов. Раскрывают роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека, различают по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, знают правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
<p>2 раздел Многообразие живых организмов. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. 9. Как развивалась жизнь на Земле.</p>	<p>14</p> <p>1</p>	<p>Многообразие живых организмов. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. Как развивалась жизнь на Земле.</p>	<p>Называют основные этапы в развитии жизни на Земле. Определяют предмет изучения систематики. Находят в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформляют ее в виде письменных сообщений, докладов. Умеют находить закономерности. Умеют работать с текстом, выделять главное, классифицировать объекты. Называют основные периоды развития жизни на Земле. Характеризуют основных представителей различных периодов</p>
<p>10. Разнообразие живого. <i>Этнокультурный компонент. Разнообразие живого в Республике Коми.</i></p>	<p>1</p>	<p>Разнообразие живого. Многообразие живых организмов. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с животными. Значение животных в природе и жизни человека.</p>	<p>Выявляют отличительные признаки и сравнивают биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делают выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливают взаимосвязи между особенностями строения, используют методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы. Систематизируют многообразие живого, умеют давать определения понятию, классифицировать объекты.</p>

<p>11. Описание характерных признаков бактерий <i>Бактерии.</i></p>	1	<p>Бактерии. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Бактериальная клетка. Сравнение клеток растений и бактерий. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.</p>	<p>Описывают характерные признаки бактерий Раскрывают значение бактерий в экосистемах, деятельности человека Применяют в повседневной жизни правила личной гигиены</p>
<p>12. Выделение существенных признаков грибов. <i>Грибы</i> <i>Этнокультурный компонент. Разнообразие грибов в Республике Коми.</i></p>	1	<p>Грибы. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, строение лишайников, их роль в природе и жизни человека.</p>	<p>Выделяют существенные признаки биологических объектов (грибов) и процессов, характерных для живых организмов; аргументируют, приводят доказательства родства различных таксонов грибов; аргументируют, приводят доказательства различий грибов и осуществляют классификацию на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; выявляют отличительные признаки и сравнивают биологические объекты (грибы), процессы жизнедеятельности; делают выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливают взаимосвязи между особенностями строения, используют методы биологической науки: наблюдают и описывают биологические объекты и процессы; находят в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформляют ее в виде письменных сообщений, докладов.</p>
<p>13. Выделение существенных признаков растений, водорослей. <i>Общая характеристика растений. Водоросли.</i></p>	1	<p>Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Водоросли. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей Многообразие и значение растений в природе и жизни человека.</p>	<p>Выделяют существенные признаки биологических объектов и процессов, характерных для живых организмов (водорослей); выявляют отличительные признаки представителей царства растения Обосновывать роль растений в природе Выявлять характерные особенности состава и строения водорослей Описывать и сравнивать представителей одноклеточных и многоклеточных водорослей.</p>

<p>14. Описание внешнего строения мхов.</p> <p><i>Мхи.</i></p> <p><i>Этнокультурный компонент. Разнообразие мхов в Республике Коми.</i></p>	<p>1</p>	<p>Классификация растений. Высшие споровые растения (мхи), отличительные особенности и многообразие. Условия обитания растений. Среды обитания растений.</p>	<p>Описывают внешнее строение мхов, выделяют их существенные признаки, делают выводы о связи особенностей строения мхов со средой обитания</p>
<p>15. Выявление отличительных признаков папоротников.</p> <p><i>Папоротники.</i></p> <p><i>Этнокультурный компонент. Разнообразие папоротников в Республике Коми.</i></p>	<p>1</p>	<p>Классификация растений. Высшие споровые растения (папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие.</p>	<p>Осуществляют классификацию биологических объектов (растений) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; выявлять отличительные признаки и сравнивать биологические объекты (растения), процессы жизнедеятельности; делают выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливают взаимосвязи между особенностями строения, используют методы биологической науки: наблюдают и описывают биологические объекты и процессы; находят в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформляют ее в виде письменных сообщений, докладов. Определять представителей отдела Папоротниковидные на натуральных объектах, рисунках. Устанавливать особенности строения папоротников в связи с их средой обитания Описывать роль древних папоротников в образовании каменного угля</p>
<p>16. Выявление отличительных признаков голосеменных растений.</p> <p><i>Голосеменные растения.</i></p> <p><i>Этнокультурный компонент. Разнообразие голосеменных растений в Республике Коми.</i></p>	<p>1</p>	<p>Голосеменные растения, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.</p>	<p>Приводят примеры наиболее распространенных хвойных растений. Устанавливают взаимосвязь между особенностями строения и функциями хвои. Находят дополнительную информацию о представителях Голосеменных растений, выделяют главное в тексте, структурируют учебный материал, грамотно формулируют вопросы, работают с различными источниками информации</p>

<p>17. Выявление отличительных признаков покрытосеменных растений.</p> <p><i>Покрытосеменные растения (цветковые).</i></p> <p><i>Этнокультурный компонент. Разнообразие цветковых растений в Республике Коми.</i></p>	1	<p>Покрытосеменные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые). Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Органы растений. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.</p>	<p>Называют и приводят примеры основных жизненных форм растений. Характеризуют покрытосеменные растения. Выделяют главное в тексте, структурируют учебный материал, формулируют вопросы, работать с различными источниками информации.</p>
<p>18. Обобщение. Значение растений в природе и жизни человека.</p> <p><i>Этнокультурный компонент. Значение растений в природе и жизни человека в Республике Коми.</i></p>	1	<p>Значение растений в природе и жизни человека. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые).</p>	<p>Приводят примеры культурных и дикорастущих, кормовых, технических, декоративных, лекарственных растений. Оценивают представителей живой природы с эстетической точки. Узнают изучаемые объекты в природе, различать лекарственные и ядовитые растения. Самостоятельно сравнивают и анализируют информацию, дают определения понятиям</p>
<p>19. Описание основных признаков животных, простейших.</p> <p><i>Общая характеристика животных.</i></p> <p><i>Простейшие.</i></p> <p><i>Этнокультурный компонент. Простейшие в Республике Коми.</i></p>	1	<p>Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Многообразие и классификация животных. Простейшие. Среды обитания животных. Влияние природы на животных (приспособительные особенности). Значение животных в природе и жизни человека.</p>	<p>Описывают основные признаки одноклеточных. Называют представителей одноклеточных животных. Определяют простейших. Выделяют главное в тексте, структурируют учебный материал, грамотно формулируют вопросы, работают с различными источниками информации. Готовят сообщения и презентуют результаты своей работы.</p>

<p>20. Описание основных признаков беспозвоночных.</p> <p><i>Беспозвоночные.</i></p> <p><i>Этнокультурный компонент.</i></p> <p><i>Беспозвоночные в Республике Коми.</i></p>	<p>1</p>	<p>Беспозвоночные. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Многообразие и классификация животных. Беспозвоночные. Среда обитания животных. Влияние природы на животных (приспособительные особенности). Значение животных в природе и жизни человека.</p>	<p>Описывают основные признаки беспозвоночных. Называют представителей беспозвоночных животных. Определяют беспозвоночных. Выделяют главное в тексте, структурируют учебный материал, грамотно формулируют вопросы, работают с различными источниками информации. Готовят сообщения и презентуют результаты своей работы.</p>
<p>21. Описание основных признаков позвоночных.</p> <p><i>Позвоночные.</i></p> <p><i>Этнокультурный компонент. Позвоночные в Республике Коми.</i></p>	<p>1</p>	<p>Позвоночные. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Многообразие и классификация животных. Позвоночные. Среда обитания животных. Влияние природы на животных (приспособительные особенности). Значение животных в природе и жизни человека.</p>	<p>Выделяют существенные признаки биологических процессов, характерных для позвоночных организмов; аргументируют, приводят доказательства родства различных таксонов; аргументируют, приводят доказательства различий животных, осуществляют классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе, выявляют отличительные признаки и сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делают выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливают взаимосвязи между особенностями строения, используют методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы, находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов.</p>

<p>22. Обобщение. Значение животных в природе и жизни человека.</p> <p><i>Этнокультурный компонент. Значение животных в природе и жизни человека в Республике Коми.</i></p>	1	<p>Значение животных в природе и жизни человека. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Влияние природы на животных (приспособительные особенности). Значение животных в природе и жизни человека.</p>	<p>Выделять существенные признаки биологических процессов, характерных для животных организмов; аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов; аргументировать, приводить доказательства различий животных, осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе, выявлять отличительные признаки и сравнивать биологические объекты, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения, использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы, находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов.</p>
<p>3 раздел Среды жизни.</p> <p>23. Характеристика сред обитания живых организмов. Среды обитания.</p> <p><i>Среда обитания живых организмов. Три среды обитания.</i></p> <p><i>Этнокультурный компонент. Особенности сред обитания в Республике Коми.</i></p>	7 1	<p>Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Три среды обитания. Жизнь на разных материках. Природные зоны. Жизнь в морях и океанах. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Места обитания.. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Значение охраны биосферы</p>	<p>Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, а также называют виды растений и животных, населяющих их. Выявляют особенности строения живых организмов и объясняют их взаимосвязь со средой обитания. Приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания для живых организмов. Объясняют необходимость сохранения среды обитания для охраны редких и исчезающих биологических объектов.</p>

		для сохранения жизни на Земле	
<p>24. Жизнь на разных материках.</p> <p><i>Этнокультурный компонент. Особенности климата Республики Коми.</i></p>	1	<p>Жизнь на разных материках. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле</p>	<p>Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, а также называют виды растений и животных, населяющих их. Выявляют особенности строения живых организмов и объясняют их взаимосвязь со средой обитания. Приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания для живых организмов. Объясняют необходимость сохранения среды обитания для охраны редких и исчезающих биологических объектов.</p>
<p>25. Характеристика природных зон Земли.</p> <p><i>Природные зоны Земли.</i></p>	1	<p>Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле</p>	<p>Называют природные зоны Земли, характеризуют их основные особенности и выявляют закономерности распределения организмов в каждой из сред.</p>
<p>26. Характеристика природных зон Земли.</p> <p><i>Природные зоны Земли.</i></p> <p><i>Этнокультурный компонент. Особенности природных зон Республики Коми.</i></p>	1	<p>Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле</p>	<p>Называют природные зоны Земли, характеризуют их основные особенности и выявляют закономерности распределения организмов в каждой из сред. Приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания для живых организмов. Объясняют необходимость сохранения среды обитания для охраны редких и исчезающих биологических объектов.</p>
<p>27. Характеристика и сравнение жизни в морях, океанах.</p> <p><i>Жизнь в морях и океанах.</i></p>	1	<p>Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле</p>	<p>Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, а также называют виды растений и животных, населяющих их. Выявляют особенности строения живых организмов и объясняют их взаимосвязь со средой обитания. Приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания для живых организмов. Объясняют необходимость сохранения среды обитания для охраны редких и исчезающих биологических объектов</p>

28. Обобщение по теме «Среды жизни».	1	Среды жизни. Жизнь организмов на планете Земля. Среда обитания. Факторы среды обитания. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле	Различают по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляют отличительные признаки биологических объектов; сравнивают биологические объекты (растения, животные, бактерии, признаки биологических объектов; грибы), процессы жизнедеятельности; делают выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливают взаимосвязи между особенностями строения, выявляют примеры и раскрывают сущность приспособленности организмов к среде обитания; различают по внешнему виду, схемам и описаниям реальные возникновения приспособленности, находят в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформляют ее в виде письменных сообщений, докладов.
29. Промежуточная аттестация	1	Промежуточная аттестация	
4 раздел Здоровье человека и его охрана	6	Человек и окружающая среда. <i>Значение окружающей среды как источника веществ и энергии.</i> Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния	Описывать основные этапы антропогенеза, характерные особенности предковых форм человека разумного, объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов.

<p>30. Как человек появился на Земле.</p>	<p>1</p>	<p>окружающей среды. <i>Происхождение человека. Человек и окружающая среда. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</i></p> <p>Происхождение человека.</p>	
<p>31. Как человек изменил Землю.</p>	<p>1</p>	<p>Человек и окружающая среда. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</p>	<p>Приводят доказательства необходимости защиты окружающей среды; доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы</p>
<p>32. Анализ последствий хозяйственной деятельности человека в природе.</p> <p><i>Как человек изменил Землю.</i></p> <p><i>Этнокультурный компонент. Особенности деятельности человека в Республике Коми.</i></p>	<p>1</p>	<p>Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</p>	<p>Анализируют последствия хозяйственной деятельности человека в природе. Называют исчезнувшие виды растений и животных. Называют и узнают в природе редкие и исчезающие виды растений и животных. Выясняют, какие редкие и исчезающие виды растений и животных обитают в их регионе. Объясняют причины исчезновения степей, лесов, болот, обмеления рек. Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе и выполнения гигиенических требований и правил поведения, направленных на</p>

			сохранение здоровья.
33. Жизнь под угрозой.	1	Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах.	Анализируют последствия хозяйственной деятельности человека в природе. Называют исчезнувшие виды растений и животных. Называют и узнают в природе редкие и исчезающие виды растений и животных. Выясняют, какие редкие и исчезающие виды растений и животных обитают в их регионе. Объясняют причины исчезновения степей, лесов, болот, обмеления рек. Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе и выполнения гигиенических требований и правил поведения, направленных на сохранение здоровья.
34. Доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды <i>Здоровье человека и безопасность жизни.</i>	1	Человек и окружающая среда. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды, деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	Аргументируют, приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы
35. Экскурсия. Весенние явления в жизни растений и животных	1	Весенние явления в жизни растений и животных. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле	Называют и узнают в природе редкие и исчезающие виды растений и животных. Выясняют, какие редкие и исчезающие виды растений и животных обитают в их регионе. Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе и выполнения гигиенических требований и правил поведения, направленных на сохранение здоровья.
итого	35		
контрольные работы	1		

Практических работ	5		
--------------------	---	--	--

Учебно-тематическое планирование

6 класс

Тема раздела, тема урока	Количество часов	Содержание	
1 раздел. Биология – наука о живых организмах. Строение и свойства живых организмов	1	Биология – наука о живых организмах. Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Ученые – биологи, их вклад в развитие науки биологии. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. Многообразие живых организмов. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы	
1. Многообразие живых организмов и их основные свойства. <i>Этнокультурный</i>	1	Многообразие живых организмов. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства	Выделяют основные признаки живого, называют основные отличия живого от неживого. Описывают основные функции живых организмов.

<p><i>компонент.</i> <i>Разнообразие живых организмов в Республике Коми.</i></p>		<p>живой природы. Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.</p>	
<p>2 раздел. Клеточное строение организмов.</p>	4	<p>Клетка – основа строения и жизнедеятельности организма. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. <i>Ткани организмов (растительные ткани).</i></p>	
<p>2.Химический состав клетки. <i>Лабораторная работа №1 «Определение состава семян».</i></p>	1	<p>Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельность клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Лабораторные работы: Определение состава семян;</p>	<p>Называют основные элементы и группы веществ, входящих в состав клетки. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы. Объясняют роль органических и неорганических веществ в жизни живых организмов. Работают с учебником (текстом и иллюстрациями).</p>
<p>3.Строение клеток живых организмов. Строение растительной и животной клетки. <i>Лабораторная работа №2 «Изучение строения растительной клетки и строения животной клетки».</i></p>	1	<p>Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Гомологичные хромосомы. Вирусы — неклеточная форма жизни. Лабораторные работы: Строение растительной клетки; Строение животной клетки;</p>	<p>Выделяют основные признаки строения клетки. Называют основные органоиды клетки и описывают их функции. Различают на таблицах микропрепараты органоиды клетки. Обосновывают биологическое значение процесса деления клеток.</p>
<p>4.Характеристика митоза и мейоза. <i>Деление клетки. Митоз и мейоз.</i> Тестирование (входящее)</p>	1	<p>Делением клетки — основа роста и размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза, его биологическое значение. Тестирование (входящее)</p>	<p>Определяют понятия «митоз», «мейоз». Характеризуют и сравнивают процессы митоза и мейоза. Обосновывают биологическое значение деления.</p>

<p>5.Характеристика тканей растений и животных. <i>Лабораторная работа №3 «Изучение тканей растений и тканей животных».</i></p>	1	<p>Ткань. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции. Лабораторные работы: Ткани растений; Ткани животных.</p>	<p>Определяют понятие «ткань». Распознают основные группы клеток. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей. Характеризуют основные функции тканей. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей.</p>
<p>3 раздел. Органы цветкового растения.</p>	6	<p>Органы цветкового растения. Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.</p>	
<p>6.Органы и системы органов. Органы цветкового растения. Строение корня.</p>	1	<p>Орган. Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Виды корней. Зоны корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Микроскопическое строение корня.</p>	<p>Определяют понятие «орган». Называют части побега. Характеризуют строение и функции органов растения. Устанавливают связь между строением и функциями органов.</p>
<p>7.Побег. Почка.</p>	1	<p>Строение и значение побега. Почка - зачаточный побег. Листовые и цветковые почки. Стебель как осевой орган побега. Видоизменения побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и</p>	<p>Выделяют существенные признаки биологических объектов и процессов, характерных для живых организмов, различают по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, знают и соблюдают правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, используют методы биологической науки: наблюдают и описывают биологические объекты и процессы, находят в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформляют ее в виде</p>

		значение стебля.	письменных сообщений, докладов.
8. Цветок. Соцветия. Цветок.	1	Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия.	Определяют понятие «орган». Называют части цветка. Характеризуют строение и функции цветка растения. Устанавливают связь между строением и функциями частей цветка.
9. Плоды и семена. <i>Лабораторная работа №4 «Изучение органов цветкового растения. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений; Строение семени фасоли и кукурузы».</i>	1	Плоды. Значение и разнообразие. Типы семян. Строение семян однодольного и двудольного растений. Лабораторные работы: Изучение органов цветкового растения; Строение семени фасоли и кукурузы.	Выделять существенные признаки биологических объектов (плодов и семян), осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе, различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения., знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы, находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов.
10. Системы органов животных. <i>Лабораторная работа №5 «Распознавание органов и систем органов растений и животных».</i>	1	Системы органов животных. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения. Лабораторные работы: Распознавание органов и систем органов растений и животных.	Описывают основные системы органов животных и называют составляющие их органы. Обосновывают важное значение взаимосвязи систем органов в организме. Распознают органы и системы органов растений и животных.

<p>11.Обобщение. Растения и животные как целостные организмы. <i>Этнокультурный компонент.</i> <i>Разнообразие живых организмов в Республике Коми.</i></p>	1	<p>Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.</p>	<p>Устанавливают взаимосвязь между клетками, тканями, органами в организме. Приводят примеры в растительном и животном мире, доказывающие, что организм — это единое целое.</p>
<p>4 раздел. Жизнедеятельность цветковых растений. 12.Жизнедеятельность организмов. <i>Этнокультурный компонент.</i> <i>Особенности жизнедеятельности организмов в Республике Коми.</i></p>	19 1	<p>Жизнедеятельность цветковых растений. Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. <i>Движения.</i> Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. <i>Оплодотворение у цветковых растений.</i> Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений. Свойства живых организмов (<i>структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость</i>) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.</p>	
<p>13.Питание и пищеварение Фотосинтез, его значение для растений и биосферы. 14.Особенности питания животных. Пищеварительные ферменты.</p>	1 1	<p>Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Лабораторные работы: Действие желудочного сока на белок, слюны на крахмал.</p>	<p>Определяют понятия «питание», «пищеварение». Особенности питания растений. Раскрывают сущность воздушного и почвенного питания растений. Обосновывают биологическую роль зелёных растений в природе. Определяют тип питания животных. Характеризуют основные отделы пищеварительной системы животных. Обосновывают связь системы органов</p>

<p>Лабораторная работа №6 «Действие желудочного сока на белок, слюны на крахмал».</p>			<p>между собой.</p>
<p>15. Определение процесса дыхания Дыхание у растений. Лабораторная работа №7 «Дыхание прорастающих семян».</p> <p>16. Дыхание у животных.</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов. <i>Лабораторные работы: Дыхание прорастающих семян.</i></p>	<p>Определяют сущность процесса дыхания. Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания. Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Характеризуют типы дыхания у животных. Приводят примеры животных и называют их тип питания. Жизнедеятельность цветковых растений.</p>
<p>17. Транспорт веществ в организме. Передвижение веществ в растении. Лабораторная работа №8 «Выявление передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».</p> <p>18. Строение кровеносной системы у животных.</p> <p>19. Передвижение веществ в животном организме. Лабораторная работа. №9 «Строение крови человека и лягушки».</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Лабораторная работа: Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение, функции. Гемолимфа, кровь и её составные части (плазма, клетки крови). Лабораторная работа: Строение крови человека и лягушки.</p>	<p>Называют и описывают проводящие системы растений и животных. Называют части проводящей системы растений. Раскрывают роль кровеносной системы у животных организмов. Характеризуют процесс кровообращения у млекопитающих. Устанавливают взаимосвязь кровеносной системы с дыхательной системой и органами кровообращения.</p>

<p>20.Выделение. Обмен веществ. Выделение. Значение процессов выделения у растений и животных.</p> <p>21.Обмен веществ. <i>Этнокультурный компонент. Особенности обмена веществ у живых организмов в Республике Коми.</i></p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ.</p>	<p>Отмечают существенные признаки процесса выделения. Выявляют особенности выделения у растений. Определяют значение выделения в жизни живых организмов. Приводят примеры выделительных систем животных. Устанавливают взаимосвязь между системами органов организма в процессе обмена веществ. Приводят доказательства того, что обмен веществ — важнейший признак живого.</p>
<p>22.Характеристика опорных систем.</p> <p>Опорные системы животных и растений. <i>Лабораторная работа№10 «Разнообразие опорных систем животных».</i></p>	<p>1</p>	<p>Значение опорных системы в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.</p>	<p>Характеризуют строение опорных систем растений и животных. Объясняют значение опорных систем для живых организмов. Выявляют признаки опорных систем, указывающие на взаимосвязь их строения с выполняемыми функциями.</p>
<p>24. Характеристика движения.</p> <p>Движение. <i>Лабораторная работа №11 «Движение дождевого червя, инфузории».</i> Двигательные реакции растений.</p>	<p>1</p>	<p>Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Лабораторная работа: Движение дождевого червя, инфузории. Двигательные реакции растений.</p>	<p>Называют и характеризуют способы движения животных. Приводят примеры. Объясняют роль движения в жизни живых организмов. Сравнивают способы движения между собой. Устанавливают взаимосвязь между средой обитания и способами передвижения организма. Приводят доказательства наличия двигательной активности у растений.</p>
<p>24.Регуляция процессов</p>		<p>Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость.</p>	<p>Называют части регуляторных систем. Сравнивают нервную и эндокринную системы, объясняют их роль в регуляции процессов жизнедеятельности организмов.</p>

<p>жизнедеятельности. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость.</p> <p>25.Эндокринная система и ее регуляция.</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Эндокринная система. Её роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений.</p>	<p>Объясняют рефлекторный характер деятельности нервной системы. Приводят примеры проявления реакций растений на изменения в окружающей среде.</p>
<p>25. Характеристика размножения.</p> <p>Размножение. Бесполое размножение. <i>Практическая работа: Вегетативное размножение растений.</i></p> <p>27.Половое размножение животных.</p> <p>28.Половое размножение растений.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Практическая работа: Вегетативное размножение растений.</p> <p>Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.</p> <p>Половое размножение растений. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения. Соцветия. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.</p>	<p>Характеризуют роль размножения в жизни живых организмов. Выявляют особенности бесполого и полового размножения. Определяют преимущества полового размножения перед бесполом. Называют и описывают части цветка, указывают их значение. Делают выводы о биологическом значении цветков, плодов и семян.</p>
<p>29.Промежуточная аттестация</p>	<p>1</p>	<p>Промежуточная аттестация</p>	
<p>30.Рост и развитие.</p> <p>Рост и развитие растений и животных. Прямое и непрямое развитие. <i>Этнокультурный компонент. Особенности роста и</i></p>	<p>1</p>	<p>Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое</p>	<p>Описывают особенности роста и развития растения. Характеризуют этапы индивидуального развития растений. Раскрывают особенности развития животных. Сравнивают прямое и непрямое развитие животных. Проводят наблюдения за ростом и развитием организмов.</p>

<i>развития животных в Республике Коми.</i>		развитие.	
31. Организм как единое целое	1	Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда	Называют единицы строения живых организмов (клеток, тканей, органов). Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток, тканей, органов и их функциями
5 раздел. Среда обитания. Организм и среда	5	Среды жизни. Среда обитания. Факторы среды обитания. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле	
32. Характеристика и сравнение сред обитания. Факторы среды. <i>Этнокультурный компонент. Среда обитания живых организмов в Республике Коми. Особенности факторов среды Республики Коми.</i>	1	Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов. <i>Демонстрация</i> Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи между живыми организмами, пищевые цепи и сети.	Характеризуют и сравнивают основные факторы экологической среды. Называют основные факторы экологической среды. Объясняют особенности приспособленности организмов к различным средам обитания. Приводят примеры приспособленности организмов к своей среде обитания.
33. Природные сообщества. <i>Этнокультурный компонент.</i>	1	Природное сообщество и экосистема. Структура природного сообщества. Связи в природном сообществе. Цепи питания.	Называют основные группы организмов в экосистеме, описывают их роль в экосистеме. Составляют простейшие цепи питания. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания на живые организмы.

<p><i>Разнообразие природных сообществ живых организмов в Республике Коми.</i></p> <p>34. Природные сообщества.</p> <p><i>Этнокультурный компонент.</i></p> <p><i>Разнообразие природных сообществ живых организмов в Республике Коми.</i></p>		<p><i>Демонстрация</i></p> <p>Структура экосистемы, моделей экологических систем</p>	
<p>35. Экскурсия.</p> <p>Весенние явления в жизни растений и животных.</p> <p><i>Этнокультурный компонент.</i></p> <p><i>Разнообразие весенних явлений в жизни растений и животных в Республике Коми.</i></p>	1	<p>Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле</p>	<p>Называют основные весенние явления в жизни растений и животных, описывают их роль в экосистеме. Составляют простейшие цепи питания. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания на живые организмы.</p>
итого	35		
Контрольных работ	1		
Практических работ	13		

Учебно-тематическое планирование по курсу

7 класс

Тема	Количество часов	Содержание	
<p style="text-align: center;">1 раздел Биология – наука о живых организмах</p>	1	<p>Биология – наука о живых организмах. Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Ученые – биологи, их вклад в развитие науки биологии</p>	
<p>1.Определение и анализ понятия биология.</p> <p><i>Введение. Мир живых организмов. Уровни организации живого.</i></p> <p>Ч.Дарвин о происхождении видов</p>	1	<p>Биология – наука о живых организмах. Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Разнообразие форм живого на Земле. Понятие об уровнях организации жизни: клетки, ткани, органы, организмы.</p> <p>Разнообразие форм живого на Земле. Виды, популяции и биогеоценозы. Общие представления о биосфере. Причины многообразия живых организмов. Понятие о борьбе за существование и естественном отборе. Смена флоры и фауны на Земле: возникновение новых и вымирание прежде существовавших форм. Ч. Дарвин о происхождении видов.</p>	<p>Определяют и анализируют понятия «биология», «уровни организации», «клетка», «ткань», «орган», «организм», «биосфера», «экология». Определяют значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Анализируют логическую цепь событий, делающих борьбу за существование неизбежной. Строят схемы действия естественного отбора в постоянных и изменяющихся условиях существования. Определяют понятия «царства», «бактерии», «грибы», «растения» и «животные». Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению</p> <p>Строят схемы действия естественного отбора в постоянных и изменяющихся условиях существования. Определяют понятия «царства», «бактерии», «грибы», «растения» и «животные». Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению</p>

<p><i>Многообразие живых организмов и их классификация.</i></p>		<p>Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Ученые – биологи, их вклад в развитие науки биологии</p>	<p>Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Анализируют логическую цепь событий, делающих борьбу за существование неизбежной.</p>
<p>2 раздел Клеточное строение организмов Царство Бактерии</p>	<p>2</p>	<p>Клеточное строение организмов. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. <i>Ткани организмов</i> Царство Бактерии Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. <i>Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.</i></p>	
<p>2. Многообразие, особенности строения и происхождение организмов.</p> <p>Общая характеристика Бактерий</p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности Бактерий.</p>	<p>1</p>	<p>Клеточное строение организмов. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. <i>Ткани организмов.</i> Тестирование (входящее) Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Строение прокариотической клетки, наследственный аппарат бактериальной клетки. Размножение бактерий. Многообразие форм бактерий. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах.</p>	<p>Выделяют существенные признаки биологических объектов (клеток) и процессов, характерных для клеток живых организмов, процессы жизнедеятельности, происходящие в клетке, устанавливают взаимосвязи между особенностями строения и функциями.</p> <p>Выделяют основные признаки бактерий. Дают общую характеристики прокариот. Определяют значение внутриклеточных структур, сопоставляя её со структурными особенностями организации бактерий. Характеризуют понятия «симбиоз», «клубеньковые», или «азотфиксирующие бактерии», «бактерии-деструкторы», «болезнетворные бактерии», «инфекционные заболевания», «эпидемии».</p>

<p>3. Оценка роли бактерий в природе и практическое значение.</p> <p><i>Этнокультурный компонент. Роль и распространенность бактерий в Республике Коми.</i></p>	1	<p>Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. <i>Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.</i></p> <p>Экологическая роль и медицинское значение</p>	<p>Дают оценку роли бактерий в природе и жизни человека. Составляют план-конспект темы «Многообразие и роль микроорганизмов».</p> <p>Выполняют зарисовку различных форм бактериальных клеток. Готовят устное сообщение по теме «Общая характеристика прокариот»</p>
<p>3 раздел</p> <p>Царство Грибы</p>	3	<p>Царство Грибы. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.</p>	
<p>4. Общая характеристика грибов.</p> <p>Царство Грибы. Особенности организации.</p> <p>Многообразие Грибов.</p> <p><i>Этнокультурный компонент. Многообразие грибов в Республике Коми.</i></p> <p>Тестирование (входящее)</p>	1	<p>Отличительные особенности грибов. Происхождение и эволюция грибов. <i>Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несовершенные грибы.</i> Особенности жизнедеятельности и распространение.</p> <p>Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.</p> <p>Тестирование (входящее)</p>	<p>Характеризуют современные представления о происхождении грибов. Выделяют основные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Распознают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Дают определение понятия «грибы-паразиты» (головня, спорынья и др.). Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Составляют план параграфа. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах)</p> <p>Распознают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Дают определение понятия «грибы-паразиты» (головня, спорынья и др.). Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Составляют план параграфа. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах)</p>

5.Лабораторная работа №1 «Изучение строения плесневого гриба».	1	Лабораторная работа: Изучение строения плесневого гриба	Изучение под микроскопом строение мукора и дрожжевых грибов. Проводят сопоставление увиденного под микроскопом с приведёнными в учебнике изображениями.
6.Характеристика лишайников. <i>Отдел Лишайники.</i>	1	Лишайники, их роль в природе и жизни человека. Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников	Характеризуют форму взаимодействия организмов — симбиоз. Приводят общую характеристику лишайников. Анализируют строение кустистых, накипных, листоватых лишайников. Распознают лишайники на таблицах и в живой природе. Оценивают экологическую роль лишайников. Составляют план-конспект сообщения «Лишайники»
4 раздел Царство Растения Многообразие растений	11	Многообразии растений. Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.	
7.Общая характеристика растений. Общая характеристика царства Растения.	1	Многообразии растений. Классификация растений. Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения	Характеризуют основные черты организации растительного организма. Получают представление о возникновении одноклеточных и многоклеточных водорослей, особенностях жизнедеятельности растений. Определяют понятия «фотосинтез», «пигменты», «систематика растений», «низшие» и «высшие растения». Дают характеристику основных этапов развития растений. Обсуждают демонстрации предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному выступлению

<p>Низшие растения. Подцарство Низшие растения. Общая характеристика Водорослей. <i>Лабораторная работа №2 «Изучение строения водорослей».</i></p>		<p>Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Практическое значение. Лабораторные работы: Изучение строения водорослей.</p>	<p>Дают общую характеристику водорослей, их отдельных представителей</p>
<p>8.Размножение Водорослей. Многообразие Водорослей. <i>Этнокультурный компонент. Многообразие водорослей в Республике Коми.</i></p>	<p>1</p>	<p>Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей.</p>	<p>Выявляют сходство и отличия в строении различных групп водорослей на гербарном материале и таблицах. Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Составляют план-конспект темы «Многообразие водорослей». Готовят устное сообщение об использовании водорослей в пищевой и микробиологической промышленности</p>
<p>9.Высшие споровые растения. Общая характеристика высших растений. Высшие споровые растения. <i>Этнокультурный компонент. Многообразие высших растений в Республике Коми и их значение.</i></p> <p>Характеристика отдела Моховидные. <i>Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения мхов».</i> <i>Этнокультурный компонент. Многообразие мхов в Республике Коми и их значение.</i></p>	<p>1</p>	<p>Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение.</p> <p>Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Лабораторные работы: Изучение внешнего строения мхов.</p>	<p>Демонстрируют знания о происхождении высших растений. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Проводят сравнение высших споровых растений и распознают их представителей на таблицах и гербарных образцах. Зарисовывают в тетрадь схемы жизненных циклов высших споровых растений.</p> <p>Дают общую характеристику мхов. Распознают на гербарных образцах и таблицах различных представителей моховидных. Характеризуют распространение и экологическое значение мхов. Зарисовывают в тетрадь схемы жизненных циклов высших споровых растений. Объясняют роль мхов. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах).</p>

<p>10.Характеристика отдела Плауновидные. <i>Этнокультурный компонент. Многообразие плаунов в Республике Коми и их значение.</i></p>	<p>1</p>	<p>Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла, распространение и роль в биоценозах.</p>	<p>Дают общую характеристику плауновидных. Проводят сравнение высших споровых растений и распознают их представителей на таблицах и гербарных образцах. Зарисовывают в тетрадь схемы жизненных циклов высших споровых растений. Объясняют роль плаунов в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют план-конспект по теме «Плауновидные».</p>
<p>Характеристика отдела Хвощевидные. <i>Этнокультурный компонент. Многообразие хвощей в Республике Коми и их значение.</i></p>		<p>Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла, распространение и роль в биоценозах.</p>	<p>Дают общую характеристику хвощей. Распознают на гербарных образцах и таблицах различных представителей. Характеризуют распространение и экологическое значение. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Дают общую характеристику хвощевидных. Зарисовывают в тетрадь схему жизненного цикла хвоща. Объясняют роль хвощей в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах).</p>
<p>11.Характеристика отдела Папоротниковидные. <i>Лабораторная работа№4. Изучение внешнего строения папоротника. Этнокультурный компонент. Многообразие папоротников в Республике Коми и их значение.</i></p>	<p>1</p>	<p>Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах. Лабораторные работы: Изучение внешнего строения папоротника.</p>	<p>Дают общую характеристику папоротниковидных. Проводят сравнение высших споровых растений и распознают их представителей на таблицах и гербарных образцах. Зарисовывают в тетрадь схемы жизненных циклов высших споровых растений. Объясняют роль папоротников в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). «Строение, многообразие и экологическая роль папоротников».</p>
<p>Роль споровых в природе и жизни человека. <i>Этнокультурный компонент. Многообразие споровых в</i></p>		<p>Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споры растения. Общая характеристика,</p>	<p>Проводят сравнение высших споровых растений и распознают их представителей на таблицах и гербарных образцах. Объясняют роль мхов, хвощей, плаунов и папоротников в природе и</p>

<i>Республике Коми и их значение.</i>		Распространение и роль в биоценозах	жизни человека.
12.Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения. Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения. <i>Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».</i>	1	Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Лабораторная работа: Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений.	Получают представление о современных взглядах учёных на возникновение семенных растений. Дают общую характеристику голосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей голосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Зарисовывают в тетради схему цикла развития сосны.
Многообразие голосеменных, их роль в природе и для человека. <i>Этнокультурный компонент. Многообразие голосеменных растений в Республике Коми и их значение.</i>		Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие.	Описывают представителей голосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Обосновывают значение голосеменных в природе и жизни человека. Составляют краткий конспект урока
13.Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. <i>Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».</i>	1	Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Лабораторная работа: Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;	Получают представление о современных научных взглядах на возникновение покрытосеменных растений. Дают общую характеристику покрытосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей покрытосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Выполняют лабораторную работу.
14.Характеристика Класса Двудольные. Характеристика Класса Однодольные. <i>Лабораторная работа №7 «Определение признаков класса в строении растений».</i>	1	Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Лабораторная работа: Определение признаков класса в строении растений.	Составляют таблицу «Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных растений». Выполняют практические работы

<p>15.Класс Двудольные. Семейство Розоцветных, Крестоцветных, Бобовых. <i>Этнокультурный компонент. Многообразие растений класса Двудольных в Республике Коми и их значение.</i></p>	1	<p>Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых растений, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.</p>	<p>Описывают представителей покрытосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Составляют таблицу «Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных растений».</p>
<p>16.Класс Однодольные. Семейство Злаки, Лилейных. <i>Этнокультурный компонент. Многообразие класса Однодольных растений в Республике Коми и их значение.</i></p>	1	<p>Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых растений, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.</p>	<p>Описывают представителей покрытосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Составляют таблицу «Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных растений».</p>
<p>17.Лабораторная работа №8 «Определение до вида травянистых растений одного из семейств».</p>	1	<p>Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Лабораторная работа: Определение до вида травянистых растений одного из семейств.</p>	<p>Определяют до вида травянистых растений одного из семейств.</p>
<p>Многообразие, значение Цветковых растений в природе и для человека. <i>Этнокультурный компонент. Многообразие покрытосеменных (цветковых) растений в Республике Коми и их значение.</i></p>		<p>Многообразие, распространённость цветковых растений, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.</p>	<p>Описывают представителей покрытосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Обосновывают значение в природе и жизни человека. Составляют краткий конспект урока</p>

Обобщение по темам раздела.			
5 раздел Царство Животные	1		
18.Общая характеристика животных.	1	<p>Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. <i>Организм животного как биосистема.</i> Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлекс и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.</p> <p>Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания</p>	<p>Характеризуют животный организм как целостную систему. Распознают уровни организации живого и характеризуют каждый из них. Объясняют особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Анализируют родословное древо животного царства, отмечая предковые группы животных и их потомков. Распознают систематические категории животных и называют представителей крупных таксонов. Характеризуют структуру биоценозов и отмечают роль различных животных в них. Анализируют роль представителей разных видов в биоценозах и выявляют причины их взаимоотношений. Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению с презентацией «Мир животных»</p>
6 раздел Одноклеточные животные, или Простейшие	1	<p>Общая характеристика простейших. <i>Происхождение простейших.</i> Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.</p> <p>Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики — паразиты человека</p>	<p>Дают общую характеристику одноклеточных животных, отмечая структуры, обеспечивающие выполнение функций целостного организма. Анализируют роль представителей разных видов одноклеточных организмов в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Дают развёрнутую характеристику классов Саркодовые и Жгутиковые. Распознают представителей Саркожгутиконосцев, вызывающих заболевания у человека. Дают характеристику типа Споровики. Распознают и описывают споровиков, вызывающих заболевания у человека. Зарисовывают цикл развития малярийного плазмодия и объясняют причины заболевания</p>
19.Подцарство Одноклеточные. Подцарство Одноклеточные. Общая характеристика простейших. <i>Лабораторная работа №9 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».</i> Многообразие и значение простейших.	1		

<p><i>Этнокультурный компонент. Многообразие простейших животных в Республике Коми и их значение. Паразитические простейшие Республики Коми, меры профилактики заболеваний у человека, вызываемых ими.</i></p>		<p>и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах. Лабораторная работа: Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.</p>	<p>малярией. Отмечают меры профилактики малярии и других заболеваний, вызываемых споровиками. Дают характеристику типа Инфузории, распознают и описывают отдельных представителей этого типа. Составляют таблицу «Сравнительная характеристика Простейших». Выполняют практические работы «Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки»</p>
<p>7 раздел Тип Кишечнополостные 20.Характеристика Подцарства Многоклеточные. Подцарство Многоклеточные. Тип Губки. <i>Этнокультурный компонент. Многообразие типа Губки в Республике Коми и их значение.</i></p>	<p>1 1</p>	<p>Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение</p>	<p>Характеризуют многоклеточные организмы, анализируя типы симметрии животных. Объясняют значение симметрии для жизнедеятельности организмов. Объясняют значение дифференцировки клеток многоклеточных организмов и появление первых тканей. Кратко описывают представителей типа Губки, подчёркивая их значение в биоценозах и для человека. Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению</p>
<p>Характеристика Типа Кишечнополостные. Тип Кишечнополостные. <i>Этнокультурный компонент. Многообразие типа Кишечнополостные в Республике Коми и их значение.</i></p>		<p>Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. <i>Происхождение</i> и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека. Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах</p>	<p>Характеризуют особенности организации и жизнедеятельности Кишечнополостных. Приводят примеры представителей классов кишечнополостных и сравнивают черты их организации. Объясняют значение дифференцировки клеток кишечнополостных и оценивают функции каждого клеточного типа. Отмечают роль кишечнополостных в биоценозах и их значение для человека. Выполняют практические работы по изучению плакатов и таблиц, иллюстрирующих ход регенерации у гидры. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению</p>
<p>8 раздел Типы червей</p>	<p>3</p>	<p>Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие</p>	<p>Дают общую характеристику типа Плоские черви. Анализируют систематику типа. Характеризуют</p>

<p>21. Характеристика Типа Плоские черви.</p> <p>Тип Плоские черви. Особенности организации плоских червей. Многообразие плоских червей. <i>Этнокультурный компонент. Многообразие Типа Плоские черви в Республике Коми и их значение. Паразитические плоские черви Республики Коми, меры профилактики заболеваний у человека, вызываемых ими.</i></p>	<p>1</p>	<p>и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. <i>Происхождение червей.</i></p> <p>Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщикои и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний</p>	<p>представителей класса Ресничные черви, приводят примеры представителей и отмечают их роль в биоценозах. Характеризуют представителей ленточных червей. Распознают черты приспособленности к паразитизму в их организации. Приобретают представления паразитизме как о форме взаимоотношений организмов и о жизненном цикле паразитов. Зарисовывают в рабочие тетради жизненные циклы ленточных червей — паразитов человека и животных, выделяя стадии развития, опасные для заражения человека (инвазивные стадии). Характеризуют представителей класса Сосальщикои. Зарисовывают жизненный цикл сосальщиков на примере печёночного сосальщика, выделяя стадии развития, опасные для заражения человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному выступлению и презентации «Плоские черви — паразиты человека. Профилактика паразитарных заболеваний»</p>
<p>22.Характеристика Типа Круглые черви.</p> <p>Тип Круглые черви. Особенности организации круглых червей. Многообразие круглых червей. <i>Этнокультурный компонент. Многообразие Типа Круглые черви в Республике Коми и их значение. Паразитические круглые черви Республики Коми, меры профилактики заболеваний у человека,</i></p>	<p>1</p>	<p>Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза</p>	<p>Дают общую характеристику типа Круглые черви на примере аскариды человеческой. Зарисовывают цикл развития аскариды и характеризуют стадии развития, опасные для заражения человека. Объясняют меры профилактики аскаридоза. Приводят примеры свободноживущих круглых червей, оценивая их роль в биоценозах. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному сообщению</p>

<i>вызываемых ими.</i>			
<p>23. Характеристика Типа Кольчатые черви.</p> <p>Тип Кольчатые черви. Особенности организации кольчатых червей.</p> <p><i>Лабораторная работа №10 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его реакциями на раздражения, за передвижением».</i></p> <p>Многообразие кольчатых червей.</p> <p><i>Этнокультурный компонент. Многообразие Типа Кольчатые черви в Республике Коми и их значение.</i></p>	1	<p>Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах. Лабораторная работа: Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его реакциями на раздражения, за передвижением.</p>	<p>Дают общую характеристику типа Кольчатые черви. Отмечают прогрессивные черты организации кольчатых червей, сопровождавшие их возникновение. Проводит сравнительный анализ организации плоских и кольчатых червей; результаты заносят в таблицу. Оценивают значение возникновения вторичной полости тела — целома. Характеризуют систематику кольчатых червей, распознают характерные черты многощетинковых, малощетинковых червей и пиявок. Объясняют значение кольчатых червей в биоценозах; а также медицинское значение пиявок. Выполняют практическую работу «Внешнее строение дождевого червя». Обсуждают демонстрации предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</p>
<p>9 раздел Тип Моллюски</p> <p>24.Характеристика Типа Моллюски.</p> <p>Тип Моллюски. <i>Лабораторная работа №11 «Изучение строения раковин моллюсков».</i></p> <p>Многообразие моллюсков, их роль в природе и жизни человека.</p> <p><i>Этнокультурный компонент. Многообразие Типа Моллюски в Республике Коми и их значение.</i></p>	1 1	<p>Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие Моллюсков. <i>Происхождение моллюсков</i> и их значение в природе и жизни человека.</p> <p>Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности. Лабораторная работа: Изучение строения раковин моллюсков.</p>	<p>Дают общую характеристику типа Моллюски. Отмечают прогрессивные черты организации моллюсков, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и моллюсков; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику моллюсков, распознают характерные черты брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Объясняют значение моллюсков в биоценозах и значение для человека. Выполняют практическую работу «Внешнее строение моллюсков». Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</p>
<p>10 раздел Тип Членистоногие</p>	3	<p>Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты. <i>Происхождение</i></p>	<p>Дают общую характеристику типа Членистоногие. Отмечают прогрессивные черты организации</p>

<p>25. Характеристика Типа Членистоногие. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.</p> <p>26. Тип Членистоногие. Класс Насекомые. <i>Лабораторные работы №12 «Изучение внешнего строения насекомого».</i></p> <p>Размножение и развитие животных Типа Членистоногие. <i>Лабораторная работа № 13 «Изучение типов развития насекомых».</i></p> <p>Тип Членистоногие. Класс Паукообразные.</p> <p>27. Многообразие животных Типа Членистоногие. <i>Экскурсия: Разнообразие и роль членистоногих в природе РК.</i></p> <p><i>Этнокультурный компонент. Многообразие Типа Членистоногие в Республике Коми и их значение.</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p><i>членистоногих.</i></p> <p>Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные.</p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана Ракообразных.</p> <p>Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.</p> <p>Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. <i>Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.</i> Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.</p> <p>Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки. Лабораторные работы: Изучение внешнего строения насекомого; Изучение типов развития насекомых. <i>Экскурсия: Разнообразие и роль</i></p>	<p>членистоногих, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику моллюсков и их происхождение. Дают общую характеристику класса Ракообразных; анализируют особенности организации речного рака. Характеризуют систематику ракообразных, их разнообразие; распознают представителей высших и низших ракообразных; приводят примеры. Оценивают роль ракообразных в природе. Дают общую характеристику класса Паукообразные; анализируют особенности организации паука-крестовика. Характеризуют разнообразие паукообразных; распознают представителей класса — пауков, клещей, скорпионов. Оценивают экологическую роль и медицинское значение паукообразных. Дают общую характеристику класса Насекомые; анализируют особенности организации таракана. Различают типы развития насекомых. Характеризуют систематику насекомых, их разнообразие; сравнивают представителей различных отрядов. Распознают представителей основных отрядов насекомых; приводят примеры. Оценивают роль насекомых в природе и значение для человека. Описывают представителей класса многоножки и приводят примеры представителей. Выполняют практические работы, предусмотренные программой. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию</p>
--	----------------------------	--	--

		членистоногих в природе РК.	
<p>11 раздел</p> <p>Тип Хордовые</p> <p>28. Тип Иглокожие.</p> <p>Тип Иглокожие. Особенности организации. Многообразие, роль в природе и для человека.</p>	<p>6</p> <p>1</p>	<p>Общая характеристика типа Иглокожие. Многообразие иглокожих; классы Морские звезды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение</p>	<p>Дают общую характеристику типа Иглокожие. Характеризуют основные группы иглокожих, приводят примеры представителей. Анализируют значение иглокожих в биоценозах. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</p>
<p>Характеристика Типа Хордовые Подтипа Бесчерепные.</p> <p>Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные.</p>		<p>Общая характеристика типа Хордовые. Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения</p>	<p>Дают общую характеристику хордовых на примере ланцетника. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Описывают систематику хордовых, давая оценку главным направлениям развития группы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</p>
<p>29. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы.</p> <p>Общая характеристика позвоночных. Надкласс Рыбы. Общая характеристика рыб. Лабораторная работа №14 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб».</p> <p>Многообразие, роль в природе и для человека животных Надкласса Рыбы. Этнокультурный компонент. Многообразие животных Надкласса Рыбы в Республике Коми и их значение.</p>	<p>1</p>	<p>Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.</p> <p>Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.</p>	<p>Дают общую характеристику подтипа Позвоночные на примере представителей надкласса Рыб. Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации ланцетников и рыб; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику и многообразие рыб и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности хрящевых рыб. Характеризуют многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы; приспособительные особенности к среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение рыб. Выполняют практическую работу особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых</p>

		Лабораторная работа: Изучение внешнего строения и передвижения рыб.	группах). Составляют краткий конспект урока
<p>30. Характеристика Класса Земноводные.</p> <p>Класс Земноводные. Общая характеристика земноводных. Многообразие, роль в природе и для человека животных Класса Земноводные.</p> <p><i>Этнокультурный компонент. Многообразие животных Класса Земноводные в Республике Коми и их значение.</i></p>	1	<p>Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.</p>	<p>Дают общую характеристику класса Земноводные на примере лягушки. Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рыб и амфибий; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику рыб и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности амфибий. Характеризуют многообразие земноводных и приспособительные особенности к околоводной среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение амфибий. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию «Древние земноводные. Выход на сушу»</p>
<p>31. Характеристика Класса Пресмыкающиеся.</p> <p>Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика пресмыкающихся. Многообразие, роль в природе и для человека животных Класса Пресмыкающиеся.</p> <p><i>Этнокультурный компонент. Многообразие животных Класса Пресмыкающиеся в Республике Коми и их значение.</i></p>	1	<p>Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся</p>	<p>Дают общую характеристику класса Пресмыкающиеся на примере ящерицы. Отмечают прогрессивные черты организации рептилий, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации амфибий и рептилий; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику пресмыкающихся и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие пресмыкающихся: чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи, а также приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое значение рептилий. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовят презентацию «Древние рептилии.</p>

			Господство в воде, воздухе и на суше»
<p>32. Характеристика Класса Птицы.</p> <p>Класс Птицы. Общая характеристика животных Класса Птицы.</p> <p><i>Лабораторная работа №15 «Изучение внешнего строения, скелета, перьевого покрова птиц».</i></p> <p>Особенности организации и экологическая дифференцировка птиц.</p> <p>Многообразие, роль в природе и для человека животных Класса Птицы.</p> <p><i>Этнокультурный компонент. Многообразие животных Класса Птицы в Республике Коми и их значение.</i></p>	1	<p>Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. <i>Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.</i> Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. <i>Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.</i> Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Лабораторная работа: Изучение внешнего строения, скелета, перьевого покрова птиц.</p>	<p>Дают общую характеристику класса Птицы. Отмечают прогрессивные черты организации группы, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и птиц; результаты заносят в таблицу; отмечают приспособления птиц к полету. Характеризуют систематику птиц; их происхождение и связь с первоптицами. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие представителей класса, называют основные отряды и экологические группы птиц. Оценивают экологическое и хозяйственное значение птиц. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию.</p>
<p>33. Характеристика Класса Млекопитающие.</p> <p>Класс Млекопитающие. Общая характеристика животных Класса Млекопитающие.</p> <p><i>Лабораторная работа №16 «Изучение внешнего строения, скелета, зубной системы млекопитающих».</i></p> <p>Многообразие животных</p>	1	<p>Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, <i>рассудочное поведение.</i> Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей</p>	<p>Дают общую характеристику класса Млекопитающие. Отмечают прогрессивные черты организации млекопитающих, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и млекопитающих; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику млекопитающих и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие млекопитающих; описывают основные отряды:</p>

<p>Класса Млекопитающих. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.</p>		<p>опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные). Лабораторная работа: Изучение внешнего строения, скелета, зубной системы млекопитающих.</p>	<p>Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др.; приводят примеры представителей разных групп, а также приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое и народнохозяйственное значение млекопитающих. Объясняют необходимость охраны ценных млекопитающих и регуляции численности животных, наносящих вред человеку. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовят презентации «Древние млекопитающие», «Основные отряды млекопитающих. Господство в воде, воздухе и на суше»</p>
<p>12 раздел Среды жизни Вирусы</p>	<p>2</p>		
<p>34.Общая характеристика и свойства вирусов. Общая характеристика и свойства вирусов. Вирусы — возбудители опасных заболеваний</p>	<p>1</p>	<p>Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов</p>	<p>Дают общую характеристику вирусов и бактериофагов, запоминают историю их открытия. На конкретных примерах показывают особенности организации вирусов как внутриклеточных паразитов на генетическом уровне. Характеризуют механизм взаимодействия вируса и клетки. Приводят примеры вирусов, вызывающих</p>

человека. Профилактика вирусных заболеваний.			инфекционные заболевания у человека и животных. Объясняют необходимость и меры профилактики вирусных заболеваний. Запоминают гипотезы возникновения вирусов. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентации
<i>Экскурсия. Разнообразие птиц и млекопитающих Республики Коми.</i> <i>Этнокультурный компонент. Разнообразие птиц и млекопитающих Республики Коми.</i>		Основные этапы развития животных. Значение животных для человека. Экскурсия: Разнообразие птиц и млекопитающих Республики Коми.	Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах)
Промежуточная аттестация	1		
итого	35		
Контрольных работ	1		
Практических работ	18		

Учебно-тематическое планирование

8 класс

Тема	Количество часов	Содержание
------	------------------	------------

<p>1 раздел Введение в науки о человеке Место человека в системе органического мира.</p>	<p>4</p>	<p>Введение в науки о человеке. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.</p>	
<p>1.Объяснение места человека в системе органического мира</p>	<p>1</p>	<p>Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.</p>	<p>Объясняют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делают выводы</p>
<p>2.Объяснение происхождения человека</p>	<p>1</p>	<p>Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека.</p>	<p>Объясняют биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека</p>
<p>3.Определение характерных черт расы человека.</p>	<p>1</p>	<p>Расы человека, их происхождение и единство.</p>	<p>Определяют характерные черты рас человека</p>
<p>4.Объяснение краткой истории развития знаний о строении функциях организма человека</p>	<p>1</p>	<p>Введение в науки о человеке. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий</p>	<p>Объясняют роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека</p>

<p>2 раздел Общие свойства организма человека.</p>	4	<p>Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).</p>	
<p>5. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов.</p>	1	<p>Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Клеточное строение организма.</p>	<p>Характеризуют основные структурные компоненты клеток, распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций органоидов клеток человека.</p>
<p>6. Ткани <i>Лабораторная работа №1 «Выявление особенности строения клеток разных тканей».</i></p>	1	<p>Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Лабораторная работа: Выявление особенности строения клеток разных тканей.</p>	<p>Характеризуют основные структурные компоненты клеток, тканей и распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей.</p>
<p>7. Органы, системы органов человека.</p>	1	<p>Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции.</p>	<p>Выявляют основные признаки человека. Характеризуют основные структурные компоненты клеток, тканей и распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей; органов и систем органов в организме человека. Распознают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме</p>
<p>8. Организм человека как биосистема Тестирование (входящее)</p>	1	<p>Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).</p>	<p>Выявляют основные признаки человека. Характеризуют основные структурные компоненты клеток, тканей и распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей; органов и систем органов в организме человека. Распознают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме</p>
<p>3 раздел Нейрогуморальная</p>	7	<p>Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. <i>Нервная система:</i> центральная и периферическая, соматическая и</p>	

<p>регуляция функций организма</p>		<p>вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. <i>Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.</i> Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. <i>Железы и их классификация.</i> Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, <i>эпифиз</i>, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез</p>	
<p>9.Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.</p> <p>10-11. Эндокринная система.</p> <p>12-14.Нервная система.</p> <p><i>15.Лабораторная работа №2 «Изучение строения головного мозга».</i></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. <i>Железы и их классификация.</i> Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, <i>эпифиз</i>, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.</p> <p><i>Нервная система:</i> центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. <i>Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.</i> Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших</p>	<p>Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов. Выделяют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах. Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы. Выполняют лабораторную работу.</p>

		полушарий и её связи с другими отделами мозга.	
4 раздел Сенсорные системы (анализаторы)	5	Сенсорные системы (анализаторы). Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.	
15. Сенсорные системы (анализаторы).	1	Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Сенсорные системы (анализаторы). Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.	Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Распознают органы чувств на наглядных пособиях. Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств
16. Глаз и зрение	1	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение.	Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Распознают органы чувств на наглядных пособиях. Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств
<i>17. Лабораторная работа №3 «Изучение строения и работы органа зрения».</i>	1	Лабораторная работа Изучение строения органа зрения.	Изучение строения органа зрения.
18. Ухо и слух.	1	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха.	Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Распознают органы чувств на наглядных пособиях. Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств
19. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.	1	Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.	Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Распознают органы чувств на наглядных пособиях. Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств

<p>5 раздел Опора и движение</p>	<p>7</p>	<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.</p>	
<p>20-21.Скелетная система.</p>	<p>2</p>	<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей.</p>	<p>Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают на наглядных пособиях части скелета. Классифицируют и характеризуют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей.</p>
<p>22-23.Мышечная система</p>	<p>2</p>	<p>Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц. Роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани.</p>	<p>Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Характеризуют особенности строения скелетных мышц. Распознают на таблицах основные мышцы человека. Обосновывают условия нормального развития опорно-двигательной системы. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при переломе.</p>
<p>24.Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.</p>	<p>1</p>	<p>Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.</p>	<p>Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Обосновывают условия нормального развития опорно-двигательной системы. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при переломе</p>

<p>25-26.Лабораторная работа №4,5 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия», «Строение позвонков».</p>	<p>2</p>	<p>Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы. Лабораторная работа: Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия, строение позвонков»</p>	<p>Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия</p>
<p>6 раздел Кровь и кровообращение</p>	<p>8</p>	<p>Кровь и кровообращение. Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. <i>Гомеостаз</i>. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуниетет. Факторы, влияющие на иммуниетет. <i>Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуниетета</i>. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. <i>Движение лимфы по сосудам</i>. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.</p>	
<p>27-29.Внутренняя среда организма. Кровь. 30.Лабораторная работа №6 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки» ЭКК Особенности иммунной системы жителей РК.</p>	<p>4</p>	<p>Кровь. Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. <i>Гомеостаз</i>. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуниетет. Факторы, влияющие на иммуниетет. <i>Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуниетета</i>. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Внутренняя среда организма. Определяют понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуниетет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. <i>Значение работ Л. Пастера и</i></p>	<p>Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови. Выявляют взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемыми ими функциями. Объясняют механизм свёртывания и переливания крови. Определяют существенные признаки иммуниетета. Объясняют сущность прививок и их значение</p>

		<i>И. И. Мечникова в области иммунитета. Лабораторная работа: Сравнение строения крови человека и лягушки (микроскопического)</i>	
31-33.Кровообращение. Транспорт веществ. <i>34.Лабораторная работа №7 «Подсчет пульса в различных условиях Измерение артериального давления»</i>	4	Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. <i>Движение лимфы по сосудам.</i> Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения и их предупреждение. Лабораторная работа: Подсчет пульса в различных условиях.	Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем описывают их строение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют и характеризуют этапы сердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления; оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях
7 раздел Дыхание	5	Дыхание. Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом	
35-38.Дыхание <i>39.Лабораторная работа №8 «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения».</i> <i>ЭКК Оценка состояния воздуха в РК</i>	4 1	Дыхание. Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное	Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Обосновывают необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающего и отравлении угарным газом

		дыхание. Голосовой аппарат. Лабораторная работа: Измерение жизненной емкости легких.	
8 раздел Пищеварение	6	Пищеварение. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.	
40. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции.	1	Пищеварение. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Этапы процессов пищеварения. Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах.	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Характеризуют особенности процессов пищеварения в разных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков. Объясняют механизм всасывания веществ. Доказательно объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и профилактических мер нарушения работы пищеварительной системы
41. Обработка пищи в ротовой полости.	1	Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.	
42. Пищеварение в желудке.	1	Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит.	
43. Пищеварение в тонком кишечнике.	1	Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.	
44. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения.	1	Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения.	
45. Гигиена питания,		Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных	

<p>предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Нормы питания.</p> <p><i>ЭКК Особенности питания северян</i></p>	1	заболеваний. Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах.	
<p>9 раздел Обмен веществ и энергии</p>	2	<p>Обмен веществ и энергии. Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.</p> <p>Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды.</i> Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.</p>	
46-47.Обмен веществ		<p>Общая характеристика обмена веществ энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз</p>	<p>Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека. Раскрывают значение витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза</p>
<p>10 раздел Выделение</p>	2	<p>Выделение. Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.</p>	
<p>48-49.Выделение</p> <p><i>ЭКК Оценка качества питьевой воды в РК</i></p>		<p>Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ</p>	<p>Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы. Распознают органы мочевыделительной системы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Перечисляют и обосновывают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы</p>

<p>11 раздел Покровы тела</p>	<p>3</p>	<p>Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды.</i> Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.</p>	
<p>50-52.Покровы тела</p>		<p>Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение</p>	<p>Характеризуют строение кожи. Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Осваивают приёмы оказания первой помощи при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах. Обобщают и обосновывают гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой</p>
<p>12 раздел Размножение и развитие</p>	<p>5</p>	<p>Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. <i>Роды.</i> Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа</p>	
<p>53-57.Размножение и развитие</p>		<p>Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи</p>	<p>Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Описывают строение органов половой системы человека, распознают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Характеризуют возрастные этапы развития человека</p>
<p>13 раздел Высшая нервная деятельность</p>	<p>6</p>	<p>Высшая нервная деятельность. Высшая нервная деятельность человека, <i>работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.</i> Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики</p>	

		человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. <i>Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.</i> Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.	
58-63.Высшая нервная деятельность		Рефлекс — основа нервной деятельности. <i>Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.</i> Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека	Выделяют особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека. Выделяют существенные признаки психики человека. Характеризуют типы нервной системы. Объясняют значение сна, описывают его фазы
64.Промежуточная аттестация	1	Промежуточная аттестация	
14 раздел Здоровье человека и его охрана	7	Здоровье человека и его охрана. Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Человек и окружающая среда. <i>Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.</i> Соблюдение правил	

		поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Практическая работа «Доказательство вреда табакокурения»	
65-71.Человек и его здоровье <i>ЭКК Анализ статистики заболеваний. Адаптация человека к условиям Севера. Оценка влияния экологической ситуации в городе Сыктывкаре на здоровье.</i>		Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека	Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Обобщают и обосновывают правила и нормы личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приёмы первой доврачебной помощи. Аргументировано доказывают отрицательное влияние на здоровье человека вредных привычек
72.Анализ контрольной работы	1		
итого	72		
Контрольных работ	1		
Практических работ	8		

Учебно-тематическое планирование

9 класс

Тема	Количество часов	Содержание	
1 раздел Общие биологические закономерности	1	Общие биологические закономерности. Биология как наука. Научные методы изучения, применяемые в	Выявляют в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объясняют

<p>1.Биология как наука.</p>		<p>биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли</p>	<p>единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли.</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами, - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; - ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты - роль биологических объектов в природе и жизни человека - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет - ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов.
<p>2 раздел 2.Свойства живых организмов.</p> <p>3-4.Уровни организации живой природы.</p> <p><i>ЭКК примеры различных уровней организации жизни в районе школы</i></p>	<p>3 1 2</p>	<p>Свойства живых организмов (<i>структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость</i>) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Единство химического состава живой материи. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого</p>	<p>Определяют различия химического состава объектов живой и неживой природы. Характеризуют общий принцип клеточной организации живых организмов. Сравнивают обменные процессы в неживой и живой природе. Раскрывают сущность реакций метаболизма. Объясняют механизмы саморегуляции биологических систем. Анализируют процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. Характеризуют наследственность и изменчивость, запоминают материальные основы этих свойств. Сравнивают формы раздражимости у различных биологических объектов. Отмечают значение биологических ритмов в природе и жизни человека. Раскрывают значение дискретности и энергозависимости биологических систем. Характеризуют многообразие живого мира.</p>

		<p>в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы. Видовое разнообразие.</p> <p>Уровни организации живой природы. <i>Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.</i></p>	
<p>3 раздел Многообразие организмов</p> <p>5. Многообразие организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. 6. Принципы классификации.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Многообразие организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.</p>	<p>Характеризуют многообразие живого мира. Приводят примеры искусственных классификаций живых организмов. Знакомятся с работами К. Линнея. Объясняют принципы, лежащие в основе построения естественной классификации живого мира на Земле.</p>
<p>4 раздел Клетка. Клеточное строение организмов</p>	<p>10</p>	<p>Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. <i>История изучения клетки. Методы изучения клетки.</i> Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.</i> Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.</p>	

7. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов.	1	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, неорганические молекулы живого вещества (вода, соли неорганических кислот). Осмос и осмотическое давление. Органические молекулы (белки, их жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты). Редупликация ДНК. Транскрипция. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.	Характеризуют химические элементы, образующие живое вещество; различают макро- и микроэлементы. Описывают неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. Характеризуют органические молекулы: биологические полимеры — белки (структурная организация и функции), углеводы (строение и биологическая роль), жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Характеризуют ДНК как молекулы наследственности. Описывают процесс редупликации ДНК), раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию. Различают структуру и функции РНК.
8. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Тестирование (входящее)	1	<i>История изучения клетки. Методы изучения клетки.</i> Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.	<i>История изучения клетки. Методы изучения клетки.</i> Формулируют положения клеточной теории строения организмов. Доказательство родства, единства живой природы.
9. Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.	1	Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.	Формулируют положения клеточной теории строения организмов.
10. Строение клетки. Многообразие клеток.	1	Прокариотические клетки (форма и размеры). Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование и размножение бактерий. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотические клетки. Органеллы цитоплазмы эукариот, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их роль в метаболизме клеток.	Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий. Описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот. Оценивают место и роль прокариот в биоценозах. Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Отмечают значение цитоскелета. Характеризуют типы клеточных включений и их роль в метаболизме клеток. Характеризуют клеточное ядро как центр управления

		Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Особенности строения растительной клетки.	жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко). Отмечают особенности строения растительной клетки.
11. Лабораторная работа №1 «Изучение клеток и тканей на готовых микропрепаратах».	1	Лабораторная работа: Изучение клеток и тканей на готовых микропрепаратах.	Изучают строение клеток на готовых микропрепаратах.
12. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.	Характеризуют транспорт веществ в клетку и из неё (фагоцитоз и пиноцитоз). Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчёркивая его значение для организма. Приводят примеры энергетического обмена. Описывают процессы синтеза белков и фотосинтез.
13. Хромосомы и гены.	1	Хромосомы и гены. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.</i> Редупликация ДНК. Транскрипция. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.	Характеризуют ДНК как молекулы наследственности. Описывают процесс редупликации ДНК), раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию. Различают структуру и функции РНК.
14. Нарушения в строении и функционировании клеток.	1	Хромосомы и гены. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.</i>	Характеризуют ДНК как молекулы наследственности. Описывают процесс редупликации ДНК), раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию. Различают структуру и функции РНК. <i>Характеризуют нарушения в строении и функционировании клеток.</i>

15. Деление клетки. 16. Деление клетки.	1 1	Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл. Биологический смысл и значение митоза.	Дают определение понятию «митоз». Определяют роль клетки в многоклеточном организме. Разъясняют понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Кратко описывают митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Раскрывают биологический смысл и значение митоза.
5 раздел Организм	21	Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. <i>Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.</i> Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.	
17. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.	1	Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Прокариотические клетки (форма и размеры). Эукариотические клетки.	Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий. Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции.
18,19. Одноклеточные и многоклеточные организмы.	2	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Прокариотические клетки (форма и размеры). Эукариотические	Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий. Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции.

		клетки.	
20,21. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.	2	Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, неорганические молекулы живого вещества (вода, соли неорганических кислот). Осмос и осмотическое давление. Органические молекулы (белки, их жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты).	Характеризуют химические элементы, образующие живое вещество; различают макро- и микроэлементы. Описывают неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. Характеризуют органические молекулы: биологические полимеры — белки (структурная организация и функции), углеводы (строение и биологическая роль), жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии.
20. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.	1	Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах.	Характеризуют обмен веществ и превращения энергии – признаки живых организмов. Характеризуют обмен веществ и саморегуляцию в биологических системах.
21,22. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.	2	<i>Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных</i>	
23,24. Рост и развитие организмов. <i>ЭКК Индивидуальное развитие организмов – онтогенез на примерах животных и растений своего региона</i>	2	Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления. Гастрюляция. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности	Обозначают периоды индивидуального развития. Характеризуют эмбриональный период развития и описывают основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы, гастрюляцию и органогенез. Определяют этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем. Характеризуют постэмбриональный период развития, его возможные формы. Разъясняют сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза. Демонстрируют понимание биологического смысла

		развития. Биогенетический закон	развития с метаморфозом. Характеризуют прямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение. Приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера
25. Размножение. Бесполое и половое размножение. <i>ЭКК Типы размножения организмов на примерах животных и растений своего региона</i>	2	Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение	Характеризуют сущность и формы размножения организмов. Сравнивают бесполое и половое размножение. Описывают процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза, в том числе мейоза. Определяют понятия «осеменение» и «оплодотворение». Раскрывают биологическое значение размножения
26. Половые клетки. Оплодотворение.	1	Половое размножение. Оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение	Сравнивают бесполое и половое размножение. Описывают процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза, в том числе мейоза. Определяют понятия «осеменение» и «оплодотворение». Раскрывают биологическое значение размножения
27-30. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.	3	Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков	Характеризуют гибридологический метод изучения характера наследования признаков. Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят родословные. Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования генов (признаков). Объясняют механизмы хромосомного определения пола. Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма; определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов
31. Наследственная и ненаследственная изменчивость. 32. <i>Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости».</i>	2	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость, ее эволюционное значение. Фенотипическая (модификационная)	Характеризуют основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Обосновывают эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Характеризуют роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строят

		изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. <i>Лабораторная работа: Выявление изменчивости.</i>	вариационные ряды и кривые норм реакции.
33,34.Приспособленность организмов к условиям среды. <i>35.Лабораторная работа №3 «Выявление приспособленности организмов к среде обитания».</i>	3	Приспособительные особенности строения типовых организмов (окраска покровов тела, поведение). Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности. <i>Лабораторная работа: Выявление приспособленности организмов к среде обитания.</i>	Характеризуют структурно-функциональную организацию животных, растений, грибов и микроорганизмов как приспособление к условиям существования. Приводят примеры различных приспособлений типовых организмов к условиям среды. Дают оценку типичного поведения животных и заботе о потомстве как приспособлениям, обеспечивающим успех в борьбе за существование. Приводят примеры физиологических адаптаций. Объясняют относительный характер приспособлений и приводят примеры относительности адаптаций
6 раздел Вид	19	Вид. Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. <i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.</i> Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.	

<p>36. Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого</p>	<p>2</p>	<p>Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования.</p>	<p>Характеризуют критерии вида: структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, этологический, географический и репродуктивный. Объясняют механизмы репродуктивной изоляции. Анализируют причины разделения видов на популяции. Запоминают причины генетических различий различных популяций одного вида. Знакомятся с путями видообразования (географическим и экологическим), дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах.</p>
<p>37. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции <i>ЭКК на примерах РК</i></p>	<p>1</p>	<p>Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.</p>	<p>Анализируют причины разделения видов на популяции. Запоминают причины генетических различий различных популяций одного вида. Знакомятся с путями видообразования (географическим и экологическим), дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах.</p>
<p>38. Развитие биологии в додарвиновский период</p>	<p>1</p>	<p><i>Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка</i></p>	<p><i>Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивают представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминают принципы бинарной классификации К. Линнея. Знакомятся с основными положениями эволюционной теории Ж. Б. Ламарка. Характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка</i></p>

<p>39-42. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. 43. <i>Экскурсия.</i> <i>Естественный отбор - движущая сила эволюции.</i></p>	5	<p>Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Борьба за существование и естественный отбор. Экскурсия: Естественный отбор-движущая сила эволюции.</p>	<p>Определяют достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу эволюционными представлениями. Характеризуют научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализируют экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Характеризуют учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объясняют методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений. Запоминают основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризуют формы борьбы за существование и механизм естественного отбора; дают определение понятия «естественный отбор».</p>
<p>44-45. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. 46. ЭКК <i>Приспособленность организмов к среде на примерах животных и растений своего региона.</i></p>	3	<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции.</p>	<p>Характеризуют главные направления биологической эволюции. Отражают понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы, а биологического регресса — как угнетенного состояния таксона, приводящее его к вымиранию. Дают определение и характеризуют пути достижения биологического прогресса (главные направления прогрессивной эволюции): ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации. Приводят примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. Объясняют причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов. Запоминают основные правила эволюции, оценивают результаты эволюции</p>

<p>47. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.</p> <p>48. Доказательства эволюционного происхождения человека. ЭКК <i>Стоянки древнего человека на территории РК.</i></p>	<p>2</p>	<p><i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.</i> Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе. Естественная классификация живых организмов. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Стадии эволюции человека. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i>; человеческие расы. Антинаучная сущность расизма.</p>	<p>Характеризуют химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Определяют филогенетические связи в живой природе и сравнивают их с естественной классификацией живых организмов.</p> <p>Характеризуют развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Отмечают первые следы жизни на Земле; появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных; развитие водных растений. Характеризуют развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Отмечают появление сухопутных растений; возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся). Характеризуют развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Отмечают появление и распространение покрытосеменных растений; возникновение птиц и млекопитающих; появление и развитие приматов. Характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение в системе животного мира. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Описывают стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривают и запоминают популяционную структуру у вида <i>Homo sapiens</i> (расы). Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику теории расизма</p>
<p>49-52. Селекция растений, животных и микроорганизмов</p> <p>53. ЭКК <i>Приемы разведения культурных животных и растений на сортах и породах республиканской селекции.</i></p>	<p>4</p> <p>1</p>	<p>Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции</p>	<p>Перечисляют центры происхождения культурных растений. Дают определения понятиям «сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений и животных. Оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции. Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности</p>

		для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности	
7 раздел Экосистемы	12	Экосистемы. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. <i>Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.</i> Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. <i>Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.</i> Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	
54. Экосистемы. <i>ЭКК Роль живых организмов в экосистемах на примерах РК.</i>	1	Экосистемы. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты.	Определяют и анализируют понятия «экология», «среда обитания», «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз», «экологическая пирамида». Характеризуют абиотические и биотические факторы, на конкретных примерах демонстрирую их значение. Характеризуют формы взаимоотношений между организмами.

55. Промежуточная аттестация	1	Промежуточная аттестация	
56. Структура экосистемы.	1	Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме	Характеризуют структуру экосистемы, пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме
57. Естественная экосистема	1	Естественная экосистема (биогеоценоз).	Характеризуют естественную экосистему (биогеоценоз). Характеризуют абиотические и биотические факторы, на конкретных примерах демонстрирую их значение.
58. Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	1	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	Характеризуют абиотические и биотические факторы, на конкретных примерах демонстрирую их значение.
59. <i>Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.</i>	1	<i>Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.</i>	Характеризуют основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивают значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле.

<p>60. Биосфера – глобальная экосистема.</p> <p>61. круговорот веществ в природе.</p> <p>62. Биогеоценозы, их компоненты.</p> <p>63. Факторы среды.</p>	<p>5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Биосфера — живая оболочка планеты. Структура и компоненты биосферы: живое вещество, биокосное и косное вещество (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы, их компоненты: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия факторов среды. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды. Смена биоценозов, формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные, антибиотические, нейтральные отношения</p>	<p>Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объясняют невозможность существования жизни за границами биосферы. Характеризуют компоненты биосферы. Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Определяют и анализируют понятия «экология», «среда обитания», «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз», «экологическая пирамида». Характеризуют абиотические и биотические факторы, на конкретных примерах демонстрирую их значение. Характеризуют формы взаимоотношений между организмами. Характеризуют компоненты биоценоза, перечисляют причины смены биоценозов. Формулируют представления о цепях и сетях питания</p>
---	-------------------------------------	---	---

<p>64. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы <i>Экскурсия. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).</i></p>	1	<p>Экскурсия: Многообразие видов как результат эволюции. Уровни организации живой природы. <i>Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.</i> Экскурсия «Многообразие живых организмов (на примере парка или приусадебного участка)»</p>	<p>Характеризуют многообразие живого мира.</p>
<p>65-66. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. 67. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. <i>ЭКК примеры природопользования в лесном и водном хозяйстве РК; рациональное использование природных ресурсов и их охрана.</i> 68. <i>Экскурсия: Изучение и описание экосистемы своей местности.</i></p>	4	<p>Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы. <i>Экскурсия: Изучение и описание местности.</i></p>	<p>Описывают воздействие живых организмов на планету. Раскрывают сущность процессов, приводящих к образованию полезных ископаемых, различают исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы</p>
<p>итого</p>	68		
<p>Контрольных работ</p>	1		
<p>Практических работ</p>	6		

Критерии и нормы оценивания планируемых результатов

Общедидактические

Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать связи, применять полученные знания на практике.
3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.
2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.
2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Устный ответ

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.
3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.
3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.
2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Самостоятельные письменные и контрольные работы

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие помарки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет не менее половины работы.
2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.
2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Примечание: учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. Оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

Практические и лабораторные работы

Оценка «5» ставится, если:

1. Правильно самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.

2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы, точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет работу не менее чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Наблюдения за объектами

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.

2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.

3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.

2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.

3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.

2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.

3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта. Общая классификация ошибок. При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;

- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётам и являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц.

Выполнение тестовых работ

При проверке подсчитывается количество верных ответов. Каждое правильно выполненное задание соответствует 1 баллу, если тест выполнен неправильно или ученик не приступал к его выполнению – 0 баллов. Оценивание предлагается проводить по прилагаемой таблице.

% выполнения работы	Отметка
от 90% до 100%	5
от 75 % до 89%	4
от 60% до 74%	3
до 60%	2

Тематическая оценка представляет собой процедуру **оценки уровня достижения** тематических планируемых результатов по предмету в конце изучения темы (раздела).

Промежуточная аттестация представляет собой процедуру аттестации учащихся на уровне основного общего образования и проводится в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, порядке и основаниям перевода учащихся в следующий класс.

Оценка промежуточной аттестации

Задания в зависимости от их типа и уровня сложности оцениваются разным количеством баллов.

Выполнение каждого задания части 1 оценивается в 1 балл. Задание части один считается выполненным, если обучающийся дал ответ, соответствующий коду верного ответа. Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 1, равно 10.

Выполнение задания части 2 оценивается от 0 до 2 баллов. Ответы на задание части 2 оцениваются в соответствии перечню критериев. Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 2, равно 6. Выполнение задания части 3 оценивается от 0 до 3 баллов. Ответы на задание части 3 оцениваются в соответствии перечню критериев. Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 3, равно 9.

Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале представлена в таблице.

Шкала пересчета первичного балла в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-12	13-15	16-19	20-25

Критерии оценивания проектной и исследовательской деятельности

УУД		Критерии	Баллы
<i>Регулятивные УУД</i>			
1	Определять и формулировать цель деятельности (понять свои интересы, увидеть проблему, задачу, выразить её словесно) на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях	Умеет самостоятельно поставить и сформулировать задание, определять его цель	2
		Умеет при помощи учителя поставить и сформулировать задание, определять его цель. Иногда выполняет эти действия самостоятельно, но неуверенно	1
		Не способен сформулировать словесно задание, определить цель своей деятельности. Попытки являются единичными и неуверенными	0
2	Составлять план действий по решению проблемы (задачи) на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях	Умеет самостоятельно прогнозировать результат, составлять алгоритм деятельности при решении проблем учебного, творческого и поискового характера	2
		Умеет самостоятельно прогнозировать результат в основном учебных (по образцу) заданий , планировать алгоритм его выполнения	1
		Не умеет самостоятельно прогнозировать результат даже учебных (по образцу) заданий, планировать алгоритм его выполнения	0
3	Соотносить результат своей деятельности с целью или с образцом, предложенным учителем	В процессе выполнения задания постоянно соотносит промежуточные и конечные результаты своей деятельности с целью или с образцом, предложенным учителем	2
		В процессе выполнения задания соотносит конечные результаты своей деятельности с целью или с образцом, предложенным учителем – из-за этого теряет много времени	1
		Выполняет задания, не соотнося с целью или с образцом, предложенным учителем. Самостоятельно не может найти ошибку в своей деятельности	0
4	Самостоятельно осуществлять действия по реализации плана достижения цели, сверяясь с результатом	Умеет самостоятельно корректировать работу по ходу выполнения задания	2
		Умеет корректировать работу по ходу выполнения задания при указании ему на ошибки извне (учителем или одноклассниками)	1
		Не умеет корректировать работу по ходу выполнения задания при указании ему на ошибки извне (учителем или одноклассниками)	0
5	Оценка результатов своей работы.	Умеет самостоятельно оценивать результат своей работы. Умеет оценить действия других учеников, выделяет критерии оценки.	2
		Умеет самостоятельно оценивать результат своей работы по предложенным учителем критериям оценки. Не умеет оценить действия других учеников.	1
		Может с помощью учителя соотнести свою работу с готовым результатом, оценка необъективна.	0
ИТОГО: 10-9 баллов высокий уровень, 8-5 баллов средний уровень, 0-4 балла низкий уровень.			
<i>Познавательные УУД</i>			

1	Самостоятельно предполагать информацию, которая нужна для обучения, отбирать источники информации среди предложенных	Самостоятельно осуществляет поиск и выделяет необходимую информацию. Применяет методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	2
		Самостоятельно осуществляет поиск и выделяет необходимую информацию при помощи учителя или одноклассников.	1
		Затрудняется в поиске и выделении необходимой информации даже при оказании ему помощи.	0
2	Добывать новые знания из различных источников различными способами	Систематически самостоятельно применяет методы информационного поиска, добывает новые знания, в том числе с помощью компьютерных средств.	2
		Эпизодично и, в основном, по заданию учителя применяет методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	1
		Не умеет применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	0
3	Перерабатывать информацию из одной формы в другую, выбирать наиболее удобную форму. Представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, в том числе с помощью ИКТ	Выбирает наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий. Умеет представить результаты работы (исследования) в заданном формате, составить текст отчёта и презентацию с использованием ИКТ.	2
		Выбирает наиболее простые способы решения задач (действует по образцу). Не всегда умеет представить результаты работы (исследования) в заданном формате, составить презентацию с использованием ИКТ.	1
		Затрудняется перерабатывать информацию из одной формы в другую. Не может представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, в том числе с помощью ИКТ	0
4	Перерабатывать информацию для получения нового результата. Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты	Умеет выполнять логические действия абстрагирования, сравнения, нахождения общих закономерностей, анализа, синтеза; осуществлять эвристические действия; выбирать стратегию решения; строить и проверять элементарные гипотезы. Способен переработать информацию для получения результата	2
		Частично владеет навыками исследовательской деятельности; самостоятельно план проверки предложенной учителем гипотезы; осуществляет наблюдения и эксперименты; умеет классифицировать и обобщать.	1
		Не владеет навыками исследовательской деятельности. Не способен переработать информацию для получения результата	0
5	Уметь передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде, планировать свою работу по изучению незнакомого материала	Определяет основную и второстепенную информацию. Умеет передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Умеет хранить, защищать, передавать и обрабатывать информацию.	2
		Не всегда определяет основную и второстепенную информацию. Периодически может передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде.	1
		Неправильно определяет основную и второстепенную информацию. Не умеет передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде.	0
ИТОГО: 10-9 баллов высокий уровень, 8-5 баллов средний уровень, 0-4 балла низкий уровень.			
<i>Коммуникативные УУД</i>			
1	Доносить свою позицию до других с помощью	Умеет оформлять свои мысли в устной или письменной форме с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций. Критично относится к своему мнению. Осознанно	2

	монологической и диалогической речи с учетом своих учебных и жизненных ситуаций	и произвольно строит речевое высказывание в устной и письменной форме.	
		Умеет использовать речь для регуляции своего действия. Не всегда может донести свою позицию до других.	1
		Не умеет оформлять свои мысли в устной или письменной форме с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.	0
2	Читать различную литературу, понимать прочитанное, владеть навыками смыслового чтения.	Структурирует знания. Понимает цель чтения и осмысливает прочитанное. Умеет задавать вопросы; строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет.	2
		Умеет читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, извлекать из текста информацию в соответствии с коммуникативной задачей.	1
		Умеет читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг. Не умеет извлекать из текста информацию в соответствии с коммуникативной задачей.	0
3	Понимать возможность различных точек зрения на вопрос. Учитывать разные мнения и уметь обосновывать собственное.	Умеет учитывать разные мнения и стремится к координации различных позиций в сотрудничестве. Умеет договариваться и приходиться к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Умеет контролировать действия партнера.	2
		Умеет участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки. Умеет отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений. Понимает и принимает факт, что у людей могут быть различные точки зрения, в том числе не совпадающие с его собственной.	1
		Не умеет участвовать в диалоге. Отстаивая свою точку зрения, не соблюдает правила речевого этикета. Не может аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений. Не считается с другой точкой зрения на проблему.	0
4	Договариваться с людьми, согласуя с ними свои интересы и взгляды, для того чтобы сделать что-то сообща	Умеет адекватно использовать все коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологические высказывания (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой). Владеет диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного взаимодействия.	2
		Умеет адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить сложные монологические высказывания, владеет диалогической речью, выполняя различные роли в группе, умеет сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).	1
		Не умеет договариваться с людьми, работать в группе, не владеет диалогической речью, не может выполнять различные роли в группе, не умеет сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).	0
ИТОГО: 8-7 баллов высокий уровень, 6-3 балла средний уровень, 0-2 балла низкий уровень.			
<i>Личностные УУД</i>			
1	Самооценка. Оценивать ситуации и	Формирует самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе, видны готовность открыто выражать и	2

	поступки (ценностные установки)	отстаивать свою позицию, критичность к своим поступкам и умение адекватно их оценивать.	
		Проявляет интересы, инициативы и любознательность, учится с четкой организацией своей деятельности. Не всегда открыто выражает и отстаивает свою позицию. Не всегда адекватно себя оценивает.	1
		В учении не проявляет интересы, инициативы и любознательность. Отмалчивается, не выражает и не отстаивает свою позицию. Не адекватно себя оценивает.	0
2	Объяснять смысл своих оценок, мотивов, целей (личностная саморефлексия, способность к саморазвитию, мотивация к познанию, учёбе)	Выполняет самостоятельные поступки и действия (в том числе руководящего плана), принимает ответственность за их результаты. Целеустремленно и настойчиво идет к достижению целей, готов к преодолению трудностей.	2
		Проявляет самостоятельность, инициативу и ответственность как личность. Иногда не доходит до цели, боится преодоления трудностей.	1
		Не проявляет или проявляет крайне редко самостоятельность, инициативу и ответственность как личность. Выполняет только самые простые задания, нацелен на неуспешность.	0
3	Самоопределяться в жизненных ценностях (на словах) и поступать в соответствии с ними, отвечая за свои поступки (личностная позиция, российская и гражданская идентичность)	Проявляет толерантность и противодействует действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества в пределах своих возможностей. Осознает себя гражданином, имеет активную сформированную гражданскую позицию. Участвует в социальном проектировании.	2
		Проявляет уважение к другим людям, самодостоинство. Понимает и принимает возможность человека быть самим собой и принимать самостоятельные решения в самых разных социальных, профессиональных и личностных ситуациях. Осознает себя гражданином, имеет активную, но не до конца сформированную гражданскую позицию.	1
		Не проявляет уважение к другим людям. Не принимает возможность человека быть самим собой. Осознает себя гражданином, имеет пассивную, не сформированную гражданскую позицию.	0
ИТОГО: 6-5 баллов высокий уровень, 4-3 баллов средний уровень, 0-2 балла низкий уровень.			
ИТОГИ ФОРМИРОВАНИЯ УУД (регулятивных, познавательных, коммуникативных, личностный)			
34-31 баллов - высокий уровень;			
30-16 баллов - средний уровень;			
0-15 баллов - низкий уровень.			

Перечень контрольных работ

класс	№ урока	Вид работы
5	29	Промежуточная аттестация.
6	29	Промежуточная аттестация.
7	61	Промежуточная аттестация.
8	64	Промежуточная аттестация.
9	55	Промежуточная аттестация.

Перечень лабораторных, практических работ, экскурсий

5 класс

№ работы	№ урока	Тема урока	Название работы
1	3	Методы изучения природы.	<i>Лабораторная работа №1 «Знакомство с оборудованием для научных исследований».</i>
2	4	Увеличительные приборы.	<i>Лабораторная работа. №2 «Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними».</i>
3	5	Живые клетки.	<i>Лабораторная работа №3 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата»); Строение клеток кожицы</i>
4	6	Химический состав клетки.	<i>Практическая работа. «Определение химического состава семян пшеницы».</i>
5	35	Экскурсия. Весенние явления в жизни растений и животных.	<i>Экскурсия. Весенние явления в жизни растений и животных</i>

6 класс

№ работы	№ урока	Тема урока	Название работы
1	2	Химический состав клетки.	<i>Лабораторная работа №1 «Определение состава семян».</i>
2	3	Строение клеток живых организмов. Строение растительной и животной клетки.	<i>Лабораторная работа №2 «Изучение строения растительной клетки и строения животной клетки».</i>
3	5	Ткани растений и животных.	<i>Лабораторная работа №3 «Изучение тканей растений и тканей животных».</i>
4	9	Плоды и семена.	<i>Лабораторная работа №4 «Изучение органов цветкового растения. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений; Строение семени фасоли и кукурузы».</i>
5	10	Системы органов животных	<i>Лабораторная работа №5 «Распознавание органов и систем органов растений и животных».</i>
6	14	Особенности питания животных. Пищеварительные ферменты.	<i>Лабораторная работа №6 «Действие желудочного сока на белок, слюны на крахмал».</i>
7	15	Дыхание Дыхание у растений.	<i>Лабораторная работа №7 «Дыхание прорастающих семян»</i>
8	17	Транспорт веществ в организме. Передвижение веществ в растении.	<i>Лабораторная работа №8 «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».</i>
9	19	Передвижение веществ в животном организме.	<i>Лабораторная работа №9 Строение крови человека и лягушки.</i>
10	22	Опорные системы. Опорные системы животных и растений.	<i>Лабораторная работа №10 Разнообразие опорных систем животных.</i>

11	23	Движение.	<i>Лабораторная работа №11 Движение дождевого червя, инфузории.</i>
12	26	Размножение. Бесполое размножение.	<i>Практическая работа: Вегетативное размножение растений.</i>
13	35	Экскурсия. Весенние явления в жизни растений и животных.	<i>Экскурсия. Весенние явления в жизни растений и животных.</i>

7 класс

№ работы	№ урока	Тема урока	Название работы
1	5	Лабораторная работа №1 «Изучение строения плесневого гриба».	Лабораторная работа №1 «Изучение строения плесневых грибов».
2	7	Низшие растения. Подцарство Низшие растения. Общая характеристика Водорослей.	Лабораторная работа №2 «Изучение строения водорослей».
3	9	Отдел Моховидные.	Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения мхов (на местных
4	11	Отдел Папоротниковидные.	Лабораторная работа №4 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)».
5	12	Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения.	Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».
6	13	Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения.	Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».
7	14	Класс Двудольные. Класс Однодольные	Лабораторная работа №7 «Определение признаков класса в строении растений».
8	17	Лабораторная работа №8 «Определение до вида травянистых растений одного из семейств».	Лабораторная работа №7 «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений»
9	19	Подцарство Одноклеточные. Общая характеристика простейших.	Лабораторная работа №9 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».
10	23	Тип Кольчатые черви. Особенности организации кольчатых червей	Лабораторная работа №10 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на
11	24	Тип Моллюски.	Лабораторная работа №11 «Изучение строения раковин моллюсков».
12	26	Тип Членистоногие. Класс Насекомые.	Лабораторная работа №12 «Изучение внешнего строения насекомого».
13	27	Размножение и развитие животных Типа Членистоногие.	Лабораторная работа №13 «Изучение типов развития насекомых».
14	29	Лабораторная работа №14 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб».	Лабораторная работа №14 «Изучение строения позвоночного животного; Изучение внешнего строения и передвижения рыб».
15	32	Лабораторная работа №15 «Изучение внешнего строения, скелета, перьевого покрова птиц».	Лабораторная работа №15 «Изучение строения позвоночного животного Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц».

16	33	Лабораторная работа №16 «Изучение внешнего строения, скелета, зубной системы млекопитающих».	Лабораторная работа №16 «Изучение строения позвоночного животного. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих».
17	27	Экскурсия. Разнообразие и роль членистоногих в природе РК.	Экскурсия. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края.
18	32	Экскурсия. Разнообразие птиц и млекопитающих Республики Коми.	Экскурсия. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу,

8 класс

№ работы	№ урока	Тема урока	Название работы
1	6	Общие свойства организма человека. Ткани.	Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2	15	Нейрогуморальная регуляция функций организма. Нервная система.	Изучение строения головного мозга;
5	26	Опора и движение	Выявление особенностей строения позвонков;
4	25	Опора и движение. Предупреждение нарушений развития опорно-двигательной системы	Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5	30	Кровь и кровообращение	Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6	34	Кровообращение. Давление крови	Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;
7	39	Дыхание.	Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.
3	17	Сенсорные системы (анализаторы). Глаз и зрение.	Изучение строения и работы органа зрения

9 класс

№ работы	№ урока	Тема урока	Название работы
1.	11	Клетка. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток.	Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах
2.	32	Вид. Изменчивость.	Выявление изменчивости организмов
3.	35	Вид. Приспособленность.	Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

4	68	Экосистемы. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	<i>Изучение и описание экосистемы своей местности.</i>
5	64	Экосистемы. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.	<i>Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).</i>
6	43	Вид. Основные движущие силы эволюции в природе.	<i>Естественный отбор - движущая сила эволюции.</i>

Перечень этнокультурной составляющей содержания образования

5 класс

№ п/п	№ урока	Тема	ЭКК
1	10	Разнообразие живого.	<i>Разнообразие живого в Республике Коми.</i>
2	12	Грибы.	<i>Разнообразие грибов в Республике Коми.</i>
3	14	Мхи.	<i>Разнообразие мхов в Республике Коми</i>
4	15	Папоротники.	<i>Разнообразие папоротников в Республике Коми.</i>
5	16	Голосеменные растения.	<i>Разнообразие голосеменных растений в Республике Коми.</i>
6	17	Покрытосеменные растения (цветковые).	<i>Разнообразие цветковых растений в Республике Коми.</i>
7	18	Обобщение. Значение растений в природе и жизни человека.	<i>Значение растений в природе и жизни человека в Республике Коми.</i>
8	19	Общая характеристика животных. Простейшие.	<i>Простейшие в Республике Коми.</i>
9	20	Беспозвоночные.	<i>Беспозвоночные в Республике Коми.</i>
10	21	Позвоночные.	<i>Позвоночные в Республике Коми.</i>
11	22	Обобщение. Значение животных в природе и жизни человека.	<i>Значение животных в природе и жизни человека в Республике Коми.</i>
12	23	Среда обитания живых организмов. Три среды обитания.	<i>Особенности сред обитания в Республике Коми.</i>
13	24	Жизнь на разных материках.	<i>Особенности климата Республики Коми.</i>
14	26	Природные зоны Земли.	<i>Особенности природных зон Республики Коми.</i>
15	31	31. Как человек изменил Землю.	<i>Промышленная и сельскохозяйственная деятельность человека в Республике Коми.</i>
16	32	Жизнь под угрозой.	<i>Экологические проблемы в Республике Коми.</i>

6 класс

№ п/п	№ урока	Тема	ЭКК
1.	1	Многообразие живых организмов и их основные свойства	<i>Разнообразие живых организмов в г. Сыктывкаре Республики Коми.</i>

2.	11	Обобщение. Растения и животные как целостные организмы.	<i>Разнообразие живых организмов в Республике Коми.</i>
3.	12	Жизнедеятельность организмов.	<i>Особенности жизнедеятельности организмов в Республике Коми.</i>
4	21	Обмен веществ.	<i>Особенности обмена веществ у живых организмов в Республике Коми.</i>
5	29	Рост и развитие. Рост и развитие растений и животных. Прямое и непрямое развитие.	<i>Особенности роста и развития животных в Республике Коми.</i>
6	31	Среда обитания. Факторы среды.	<i>Среда обитания живых организмов в Республике Коми.</i>
7	32,33	Природные сообщества.	<i>Разнообразие природных сообществ живых организмов в Республике Коми</i>
8	34	Экскурсия. Весенние явления в жизни растений и животных.	<i>Разнообразие весенних явлений в жизни растений и животных в Республике Коми.</i>

7 класс

№ п/п	№ урока	Тема	ЭКК
1	3	Роль в природе и практическое значение.	<i>Роль и распространенность бактерий в Республике Коми.</i>
2	4	Многообразие Грибов.	<i>Многообразие грибов в Республике Коми.</i>
3	7	Размножение Водорослей. Многообразие Водорослей.	<i>Многообразие водорослей в Республике Коми.</i>
4	9	Высшие споровые растения. Общая характеристика высших растений. Высшие споровые растения.	<i>Многообразие высших растений в Республике Коми и их значение.</i>
5	9	Отдел Моховидные.	<i>Многообразие мхов в Республике Коми и их значение.</i>
6	10	Отдел Плауновидные.	<i>Многообразие плаунов в Республике Коми и их значение.</i>
7	10	Отдел Хвощевидные.	<i>Многообразие хвощей в Республике Коми и их значение.</i>
8	11	Отдел Папоротниковидные.	<i>Многообразие папоротников в Республике Коми и их значение.</i>
9	11	Роль споровых в природе и жизни человека.	<i>Многообразие споровых в Республике Коми и их значение.</i>
10	12	Многообразие голосеменных, их роль в природе и для человека.	<i>Многообразие голосеменных растений в Республике Коми и их значение.</i>
11	14	Класс Двудольные. Семейство Розоцветных, Крестоцветных, Бобовых.	<i>Многообразие растений класса Двудольных в Республике Коми и их значение.</i>
12	15	Класс Однодольные. Семейство Злаки, Лилейных.	<i>Многообразие класса Однодольных растений в Республике Коми и их значение.</i>
13	17	Многообразие, значение Цветковых растений в природе и для человека.	<i>Многообразие покрытосеменных (цветковых) растений в Республике Коми и их значение.</i>

14	19	Многообразие и значение простейших.	<i>Многообразие простейших животных в Республике Коми и их значение. Паразитические простейшие Республики Коми, меры профилактики заболеваний у человека, вызываемых ими.</i>
15	20	Подцарство Многоклеточные. Тип Губки.	<i>Многообразие типа Губки в Республике Коми.</i>
16	20	Кишечнополостные. Тип Кишечнополостные.	<i>Многообразие типа Кишечнополостные в Республике Коми и их значение.</i>
17	21	Многообразие плоских червей.	<i>Многообразие Типа Плоские черви в Республике Коми и их значение. Паразитические плоские черви Республики Коми, меры профилактики заболеваний у человека, вызываемых ими.</i>
18	22	Многообразие круглых червей.	<i>Многообразие Типа Круглые черви в Республике Коми и их значение. Паразитические круглые черви Республики Коми, меры профилактики заболеваний у человека, вызываемых ими.</i>
19	23	Многообразие кольчатых червей.	<i>Многообразие Типа Кольчатые черви в Республике Коми и их значение.</i>
20	24	Многообразие моллюсков, их роль в природе и жизни человека.	<i>Многообразие Типа Моллюски в Республике Коми и их значение.</i>
21	27	Экскурсия: Разнообразие и роль членистоногих в природе РК.	<i>Многообразие Типа Членистоногие в Республике Коми и их значение.</i>
22	29	Многообразие, роль в природе и для человека животных Надкласса Рыбы.	<i>Многообразие животных Надкласса Рыбы в Республике Коми и их значение.</i>
23	30	Многообразие, роль в природе и для человека животных Класса Земноводные.	<i>Многообразие животных Класса Земноводные в Республике Коми и их значение.</i>
24	31	Многообразие, роль в природе и для человека животных Класса Пресмыкающиеся.	<i>Многообразие животных Класса Пресмыкающиеся в Республике Коми и их значение.</i>
25	32	Многообразие, роль в природе и для человека животных Класса Птицы.	<i>Многообразие животных Класса Птицы в Республике Коми и их значение.</i>
26	33	Разнообразие птиц и млекопитающих Республики Коми.	<i>Разнообразие птиц и млекопитающих Республики Коми.</i>

8 класс

№	№ урока	Тема урока	ЭКК
1.	28	Внутренняя среда организма. Иммуитет	<i>Особенности иммунной системы жителей РК.</i>
2.	38	Дыхание. Заболевания органов дыхания и их	<i>Оценка состояния воздуха в РК</i>
3.	45	Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Нормы питания.	<i>Особенности питания северян</i>
4.	49	Выделение.	<i>Оценка качества питьевой воды в РК</i>
5.	71	Человек и его здоровье. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья	<i>Анализ статистики заболеваний в городе Сыктывкаре</i>
6.	71	Человек и его здоровье. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья	<i>Адаптация человека к условиям Севера</i>
7.	71	Человек и его здоровье. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья	<i>Оценка влияния экологической ситуации г. Сыктывкара на здоровье</i>

9 класс

№	№ урока	Тема урока	ЭКК
1	4	Уровни организации живой природы.	<i>примеры различных уровней организации жизни в районе школы</i>
2	24	Индивидуальное развитие организмов – онтогенез	<i>на примерах животных и растений своего региона</i>
3	25	Типы размножения организмов	<i>на примерах животных и растений своего региона</i>
4	53	Приемы разведения культурных растений и	<i>сорта и породы республиканской селекции</i>
5	46	Приспособленность организмов к среде	<i>на примерах животных и растений своего региона</i>
6	48	Доказательства эволюционного происхождения человека	<i>стоянки древнего человека на территории РК</i>
7	37	Популяция	<i>на примерах различных БГЦ</i>
8	54	Экосистемы. Роль живых организмов в экосистемах	<i>примеры различных экосистемах РК</i>
9	67	Роль человека в биосфере. Экологические проблемы	<i>примеры природопользования в лесном и водном хозяйстве РК</i>
10	67	Последствия деятельности человека в экосистемах	<i>рациональное использование природных ресурсов и их охрана</i>

Перечень проектных работ

Название проекта	Вид проекта
5 класс	
1. Модель растительной клетки	Предметный, парный

2. Влияние условий на развитие растений	Предметный, парный
3. Как растения защищаются от врагов	Предметный, парный
4. Выращивание плесневых грибов	Предметный, парный
5. Грибы - польза или вред	Предметный, индивидуальный
6. Загадки лишайников	Предметный, парный
7. Животные, которые исчезли по вине человека	Предметный, групповой
6 класс	
1. Разнообразие декоративных кустарников Сыктывкара	Предметный, групповой
2. Плоды растений, растущих в РК	Предметный, парный
3. Разнообразие видоизменений органов	Предметный, парный
4. Вегетативное размножение комнатных растений	Предметный, парный
5. Дикорастущие растения РК	Предметный, парный
6. Опасность отравления ядовитыми грибами	Межпредметный, парный
7. Вклад зеленых водорослей в развитие космонавтики	Межпредметный, групповой
7 класс	
1. Модель животной клетки	Межпредметный, парный
2. Модель одноклеточного	Предметный, групповой
3.Строение, жизнедеятельность и значение дождевого червя	Предметный, парный
4.Разнообразие ракообразных РК	Предметный, индивидуальный
5.Разнообразие паукообразных РК	Предметный, парный
6. Насекомые- вредители культурных растений	Предметный, групповой
7.Интересные факты о насекомых	Предметный, групповой
8.Земноводные РК	Предметный, парный
9.Древние пресмыкающиеся	Предметный, парный
10. Как птицы заботятся о своем потомстве	Предметный, парный
8 класс	
1. История развития анатомии	Межпредметный, индивидуальный
2. Влияние химического состава питьевой воды на здоровье человека	Предметный, парный
3. Враги кровообращения	Межпредметный, парный
4. Заболевание органов дыхания. Профилактика заболеваний дыхательной системы	Предметный, индивидуальный
5. Влияние шоколада на организм человека	
6. Витаминная азбука	
7. Определение индекса пищевых добавок	
8. Гигиена питания. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний	
9. Кожа - зеркало здоровья	
10.Влияние татуировки и пирсинга на организм	
11.Влияние гормонов на рост и развитие человека	
12.Гиганты и карлики	
9 класс	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Живые барометры природы 2. Жизнь в Каменноугольном периоде. 3. Жизнь в Палеозойскую эру 4. Возникновение и эволюция жизни в Архейскую эру. 5. Генетически модифицированные организмы 6. История генетики 7. Перспективы селекции как решение глобальных экологических проблем. 8. Приспособления организмов к среде обитания 9. Приспособленность организмов к месту обитания. 10. Борьба за существование и приспособления организмов. 11. Влияние кислотных дождей на окружающую среду 12. Национальный парк - Югыд-Ва. 13. Печоро - Илычский заповедник 	<p>Межпредметный, индивидуальный Предметный, парный Межпредметный, парный Предметный, индивидуальный</p>
---	---