

**Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования
муниципального казенного общеобразовательного учреждения
«Шадринская средняя общеобразовательная школа»
(ООП ООО «МКОУ «Шадринская СОШ»)
приказ № 277 от 28.08.2019 года.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

БИОЛОГИЯ

5-9 КЛАССЫ

с. Шадрино-2019 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

- 1.1. Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология»
- 1.2. Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология»
- 1.3. Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»
 - 5 класс
 - 6 класс
 - 7 класс
 - 8 класс
 - 9 класс

2. Содержание учебного предмета «Биология» с указанием форм организации учебных занятий и основных видов учебной деятельности.

- 5 класс
- 6 класс
- 7 класс
- 8 класс
- 9 класс

3. Тематическое планирование предмета «Биология » с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

- 5 класс
- 6 класс
- 7 класс
- 8 класс
- 9 класс

Рабочая программа по предмету «Биология» является Приложением к основной образовательной программы основного общего образования муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Шадринская средняя общеобразовательная школа», разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Биология», в соответствии с Письмом Минобрнауки России от 28.10.2015 года № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».

Предмет изучается в 5-9 классах. Общий объем часов на уровне основного общего образования – 238 часов.

Для реализации рабочей программы используются следующий УМК:

5 класс	1. Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл. Учебник для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник. – 4-е изд. – М.: Дрофа, 2015. – 141 с. 2. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2015 г. 3. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Диагностические работы / М.: Дрофа, 2016 г. 4. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2015 г. 5. Электронное приложение к учебнику Биология. Бактерии, грибы, растения для 5 класса (www.drofa.ru) 6. Пальдяева Г.М. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы / М.: Дрофа, 2014 г. 7. «Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5-9 классы». – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения)
6 класс	1. Пасечник В.В. Биология: Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл.; учебник для общеобраз. организаций / В.В. Пасечник. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 207 с. 2. Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2015 г. 3. Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Диагностические работы / М.: Дрофа, 2016 г. 4. Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2015 г. 5. Электронное приложение к учебнику Биология. Бактерии, грибы, растения для 6 класса (www.drofa.ru) 6. Пальдяева Г.М. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы / М.: Дрофа, 2014 г. 7. «Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5-9 классы». – М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения)

7 класс	1. Латюшин В.В. Биология. Животные, 7 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ В.В. Латюшин, В.А. Шапкин. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 304, с.: ил. 2. Латюшин В. В. Биология. Животные. 7 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2015 г. 3. Латюшин В. В. Биология. Животные. 7 класс. Диагностические работы / М.: Дрофа, 2016 г. 4. Латюшин В. В. Биология. Животные. 7 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2015 г. 5. Электронное приложение к учебнику Биология. Животные для 7 класса (www.drofa.ru) 6. Пальдяева Г.М. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы / М.: Дрофа, 2014 г. 7. «Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5-9 классы». – М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения)
8 класс	1. Колесов Д.В. Биология. Человек: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учеб. Заведений/ Д.В.Колесов, Р.Д. Маш, Н.И. Беляев – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016 – 332 с. 2. Колесов Д. В. Биология. Человек. 8 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2016 г. 3. Колесов Д. В. Биология. Человек 8 класс. Диагностические работы / М.: Дрофа, 2016 г. 4. Колесов Д. В. Биология. Человек. 8 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2016 г. 5. Электронное приложение к учебнику Биология. Животные для 8 класса (www.drofa.ru) 6. Пальдяева Г.М. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы / М.: Дрофа, 2014 г. 7. «Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5-9 классы». – М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения)
9 класс	1. Каменский А.А. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. - 10 –е изд., стереотип – М.: Дрофа, 2016 - 303 с. : ил. 2. Каменский А. А. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2018 г. 3. Каменский А. А. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 класс. Диагностические работы / М.: Дрофа, 2016 г. 4. Каменский А. А. Биология. Введение в общую биологию и экологию . 9 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2016 г. 5. Электронное приложение к учебнику Биология. Введение в общую биологию и экологию для 9 класса (www.drofa.ru) 6. Пальдяева Г.М. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы / М.: Дрофа, 2014 г. 7. «Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5-9 классы». – М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

1.1. Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология»

В *сфере личностных универсальных учебных действий у обучающихся* будут сформированы:

5 КЛАСС	-осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; -постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение; -осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; -оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; -оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы; -формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле; средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника
6 КЛАСС	-воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; -формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, -знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; -формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам; -формирование личностных представлений о целостности природы, -формирование толерантности и миролюбия; - освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, -формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; -формирование коммуникативной компетентности в общении и

	сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности; -формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайной ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, -формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования
7 КЛАСС	-осознавать роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию животных; роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимость защиты окружающей среды; -изучать: биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; -рассматривать на готовых и приготовленных микропрепаратах и описывать биологические объекты; -воспитание позитивного ценностного отношения к животным; культуры поведения в природе; -использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за домашними животными; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, соблюдение правил поведения в окружающей среде; -сформировать представление о методах изучения зоологии; -формировать представление о роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; -работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами; - развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации; - воспитание позитивного ценностного отношения к диким и домашним животным -сформировать представление о принадлежности животных к определенной систематической группе (классификация)
8 КЛАСС	-находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий); -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

	-соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; -травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); - нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; -оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; -рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде; -выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; - проведения наблюдений за состоянием собственного организма.
9 КЛАСС	-выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме; - сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения; -определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация); - анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды - проводить самостоятельный поиск биологической информации: -находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; -в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; -в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий)

1.2. Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология»

	Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
5 КЛАСС	Обучающийся сможет: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Составлять (индивидуально или в группе) план решения	Обучающийся сможет: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение,	Обучающийся сможет: Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Осуществлять взаимный контроль и

	проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. Обучающийся получит возможность научиться: Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.	включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность. Обучающийся получит возможность научиться: Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).	оказывать сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, владеть устной и письменной речью. Обучающийся получит возможность научиться: Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
6 КЛАСС	Обучающийся сможет: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить деятельность в соответствии с ней; самостоятельно	Обучающийся сможет: строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; самостоятельно	Обучающийся сможет: корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы,

обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проектной работы, устанавливать целевые приоритеты; выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели, анализировать условия достижения цели; составлять план решения проблемы; осуществлять контроль по результату и способу действий, актуальный контроль на уровне произвольного внимания; с помощью учителя может обнаружить неадекватность способа новой задачи и внести коррективы; осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; анализировать эмоциональные состояния, полученные от учебной деятельности, оценивать их влияние на дальнейшую деятельность; Обучающийся получит возможность научиться: работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости,	указывать информацию, нуждающуюся в проверке; ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста; находить в тексте требуемую информацию; определять тему, цель, назначение текста; владеет основными навыками смыслового чтения; составлять тезисы, различные виды планов; отбирать необходимую информацию из разных источников; самостоятельно делать выводы, владеть основами реализации проектно-исследовательской деятельности использовать простейшие методы исследования; оформлять результаты. Обучающийся получит возможность научиться: определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;	перефразировать свою мысль; критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; предвидеть последствия коллективных решений; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; Обучающийся получит возможность научиться: принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т.д.);
---	---	--

	исправлять ошибки самостоятельно; самостоятельно подобрать для решения проблемы (из предложенных) практическую модель решения; анализировать свои индивидуальные особенности, адаптационные возможности и учитывать их, обеспечивая адекватный ответ на изменяющиеся внешние условия и достижение поставленных целей. наблюдать и анализировать свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;		
7 КЛАСС	Обучающийся сможет: самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, обнаруживать и формулировать проблему; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале; самостоятельно составлять план достижения целей, в котором учитываются условия и средства достижения; работать по предложенному или самостоятельно составленному плану,	Обучающийся сможет: строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; самостоятельно указывать информацию, нуждающуюся в проверке; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; самостоятельно	Обучающийся сможет: устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога; делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. Обучающийся получит возможность научиться: создавать письменные

	использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер и др.), прогнозировать альтернативные решения; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий; Обучающийся получит возможность научиться: самостоятельно находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять рефлексию действий, вносить коррективы в выполнение действий; прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	создавать алгоритм для решения учебной задачи; находить в тексте требуемую информацию; определять тему, цель, назначение текста; сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; давать определения понятиям по разработанному алгоритму Обучающийся получит возможность научиться: перерабатывать информацию, преобразовывать ее с выделением существенных признаков явлений и фактов; выполнять самостоятельно учебный проект и исследование под руководством учителя; использовать адекватные методы получения знаний (опрос, эксперимент, сравнение); выдвигать гипотезу по решению проблемы, формулировать задачи и представлять результаты проектной работы или исследования; ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.	«клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; использовать информацию с учетом этических и правовых норм.
8	Обучающийся	Обучающийся сможет:	Обучающийся

КЛАСС	сможет: самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, устанавливать целевые приоритеты, обнаруживать и формулировать проблему, самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале; заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов; систематизировать критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; может прогнозировать	вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий и индивидуальных особенностей познавательного стиля; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; Осуществлять логические операции (установление родовидовых отношений, переход количество-качество и др.) Обучающийся получит возможность научиться: строить доказательство:	сможет: предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений. взглянуть на ситуацию с позиции другого, не идти на конфликт при решении вопросов, способствовать продуктивной кооперации; понимает позицию другого, различает в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, теории; обсуждать различные точки зрения и вырабатывать общую позицию; использовать адекватные и разнообразные языковые средства. Обучающийся получит возможность научиться: в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций.
---------------------	--	--	--

	альтернативные решения. Обучающийся получит возможность научиться: самостоятельно может находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять познавательную рефлексия действий, вносить коррективы в выполнение действий; осуществлять контроль по результату и способу действий; проявлять целеустремленность и настойчивость в преодолении трудностей; самостоятельно находить способы разрешения трудностей; прилагать волевые усилия; демонстрировать приемы регуляции эмоциональных состояний.	прямое, косвенное, от противного; анализировать/ рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата; ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; резюмировать главную идею текста; сопоставлять основные текстовые и нетекстовые компоненты; сопоставляет разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.	
9 КЛАСС	Обучающийся сможет: анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выдвигать версии	Обучающийся сможет: подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов; выделять признак двух или нескольких	Обучающийся сможет: определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая

решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; выстраивать жизненные планы на краткосрочное	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; определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в	позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для
---	---	--

будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии	проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения). Обучающийся получит возможность научиться: <i>выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</i>	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.); устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога. 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.). Обучающийся получит возможность научиться: <i>представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</i> <i>соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной</i>
---	---	---

оценки своей учебной деятельности; систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата. Обучающийся получит возможность научиться: работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; устанавливать связь между полученными	обозначать символом и знаком предмет и/или явление; определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; строить схему, алгоритм действия, исправлять или	задачей; высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его, целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
---	---	---

характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий; оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;	восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; анализировать рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата. находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста; критически оценивать содержание и форму текста.	выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задач 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.; использовать информацию с учетом этических и правовых норм; создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила
---	--	---

	обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. наблюдать и анализировать свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося		информационной безопасности.
--	--	--	--

	<i>продукта учебной деятельности;</i>		
--	---------------------------------------	--	--

1.3. Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»

тема	Уровни развития	
	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
5 класс		
Живые организмы	- получать знания о многообразии живой природы; - различать царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные; - познавать основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение; - различать признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение; - выявлять экологические факторы; - определять основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания; - правилам работы с микроскопом; - соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии. - определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы», «среда обитания», «местообитания»; - отличать живые организмы от неживых; - пользоваться простыми	- определять науки, изучающие живую природу; отличие среды обитания от местообитания; причины формирования черт приспособленности организмов к среде обитания; - определять понятия флора, фауна, низшие растения, высшие растения, вегетативные органы, генеративные органы, абиотические факторы, биотические факторы, антропогенный;

	биологическими приборами, инструментами и оборудованием; - характеризовать среды обитания организмов; - характеризовать экологические факторы; - проводить фенологические наблюдения;	
Клеточное строение организмов	- изучать устройство лупы и микроскопа; -изучать строение клетки; - определять химический состав клетки; - познавать основные процессы жизнедеятельности клетки; - различать характерные признаки различных растительных тканей. - определять понятия: «цитология», «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл», «химический состав», «неорганические вещества», «органические вещества», «ядро», «ядрышко», «хромосомы», «ткань»; - работать с лупой и микроскопом; - готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом; - распознавать различные виды тканей.	- <i>познать историю открытия клетки, ученых, внесших большой вклад в изучение клетки;</i> - <i>доказывать, что клетка – единица строения и жизнедеятельности, запасные вещества клетки, функции основных частей клетки;</i> - <i>определять макро- и микроэлементы,</i> - <i>познать космическую роль зеленых растений</i> - <i>определять понятия «мембрана», «хромoplastы», «лейкопласты», «основная ткань», «образовательная ткань», «проводящая ткань», «механическая ткань», «покровная ткань»;</i> - <i>объяснять отличия молодой клетки от старой,</i> - <i>доказывать, что клетка обладает всеми признаками живого организма;</i> - <i>находить отличительные особенности строения различных типов растительных тканей;</i>
Царство Бактерии	- изучать строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий; - изучать разнообразие и распространение бактерий; - определять роль бактерий в природе и жизни человека. - давать общую характеристику бактериям; - отличать бактерии от других живых организмов; - объяснять роль бактерий в природе и жизни человека	- <i>знать значение бактерий в процессах брожения, деятельность серо- и железобактерий;</i> - <i>выращивать бактерии: картофельную и сенную палочку;</i>
Царство Грибы	- изучать строение и основные процессы жизнедеятельности	- <i>определять жизнедеятельность грибов-хищников</i>

	грибов; - познавать разнообразие и распространение грибов; - знать роль грибов в природе и жизни человека. - давать общую характеристику грибам; - отличать грибы от других живых организмов; - отличать съедобные грибы от ядовитых; - объяснять роль грибов в природе и жизни человека.	- выявлять у грибов черты сходства с растениями и животными
Царство Растения	- познавать основные методы изучения растений; - распознавать основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие; - определять особенности строения и жизнедеятельности лишайников; - объяснять роль растений в биосфере и жизни человека; - формировать представления о происхождение растений и основные этапы развития растительного мира - давать общую характеристику растительного царства; - объяснять роль растений биосфере; - давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые); - объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.	- сравнивать половое и бесполое размножение водорослей, - объяснять жизненные циклы мхов и папоротников, - определять древовидные папоротники, - описывать жизненный цикл сосны, - доказывать, что покрытосеменные – господствующая группа растений, - определять редкие и охраняемые растения Калужской области - уметь выявлять усложнения растений в связи с освоением ими суши, - выявлять приспособления у растений к среде обитания, - различать лекарственные и ядовитые растения.
6 класс		
Строение и многообразие покрытосеменных растений	- определять внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений; - наблюдать видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.	- различать и описывать органы цветковых растений; - объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания; - изучать органы растений в ходе лабораторных работ
Жизнь растений	- выделять основные процессы жизнедеятельности растений; - выделять особенности минерального и воздушного	- характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений; - объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;

	питания растений; - определять виды размножения растений и их значение.	- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза; - показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе; - объяснять роль различных видов размножения у растений; - определять всхожесть семян растений.
Классификация растений	- определять основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство; - определять характерные признаки однодольных и двудольных растений; - выявлять признаки основных семейств однодольных и двудольных растений; - выявлять важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.	- делать морфологическую характеристику растений; - выявлять признаки семейства по внешнему строению растений; - работать с определительными карточками.
Природные сообщества	- определять взаимосвязь растений с другими организмами; - выявлять растительные сообщества и их типы; - выявлять закономерности развития и смены растительных сообществ; - наблюдать за результатами влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.	- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами; - определять растительные сообщества и их типы; - объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека; - проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.
7 класс		
Живые организмы	- определять эволюционный путь развития животного мира; - изучать историю зоологии как науки о животных; - определять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории.	- определять сходства и различия между растительным и животным организмом; - выявлять принадлежность животных к определенной систематической группе; - объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.
Простейшие	- определять сходства и различия между растительным и животным организмом; - объяснять значения зоологических знаний для	- практически находить сходства между растительными и животными организмами; - овладевать приемами классификации объектов по их принадлежности к

	сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных. - давать характеристику методов изучения биологических объектов; - классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам; - наблюдать и описывать различных представителей животного мира; - использовать знания по зоологии в повседневной жизни; - применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.	<i>систематическим группам;</i> - <i>практически применять знания в повседневной жизни;</i> - <i>проводить наблюдения за различными представителями простейших организмов.</i>
Многоклеточные животные	- выделять существенные признаки вида; - выделять особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; - определять исчезающие, редкие и охраняемые виды животных - находить отличия простейших от многоклеточных животных; - правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах; - правилам поведения во время экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных; - работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета	- <i>раскрывать значение животных в природе и жизни человека;</i> - <i>применять полученные знания в практической жизни;</i> - <i>распознавать изученных животных;</i> - <i>определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;</i> - <i>наблюдать за поведением животных в природе;</i> - <i>отличать животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;</i> - <i>вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;</i> - <i>привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;</i> - <i>оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;</i> - <i>презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.</i>
Эволюция строения и функций органов и их систем	- различать основные системы органов животных и органы, их образующие; - различать особенности строения каждой системы	- <i>сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;</i> - <i>использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций</i>

животных	органов у разных групп животных; - объяснять эволюцию систем органов животных. - уметь правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия; - объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных; - сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп; - описывать строение покровов тела и систем органов животных; - показывать взаимосвязь строения и функции систем органов животных; - выявлять сходства и различия в строении тела животных; - различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах — органы и системы органов животных; - соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.	<i>органов и их систем у животных;</i> <i>- выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;</i> <i>- устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма;</i> <i>- составлять тезисы и конспект текста;</i> <i>-получать биологическую информацию о строении органов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных источников;</i>
Индивидуальное развитие животных	- определять способы размножения животных и их разновидности; - отличать половое размножение животных от бесполого; - осваивать закономерности развития с превращением и развития без превращения. - правильно использовать при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия; - доказывать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме; - характеризовать возрастные периоды онтогенеза; -выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного;	<i>сравнивать и сопоставлять стадии развития животных с превращением и без превращения и выявлять признаки сходства и отличия в развитии животных с превращением и без превращения;</i> <i>-устанавливать причинно-следственные связи при изучении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития;</i> <i>-абстрагировать стадии развития животных из их жизненного цикла;</i> <i>- составлять тезисы и конспект текста;</i> <i>-самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;</i> <i>- конкретизировать примерами рассматриваемые биологические явления;</i> <i>- получать биологическую информацию об индивидуальном развитии животных, периодизации и продолжительности жизни организмов из различных источников.</i>

	-распознавать стадии развития животных; - различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных; -соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.	
Развитие и закономерности размещения животных на Земле	- сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции; - причины эволюции по Дарвину; - результаты эволюции; - правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия; - анализировать доказательства эволюции; - характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы; - устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных; -доказывать приспособительный характер изменчивости у животных; - объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных; - различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных.	-выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов-гомологов и органов-аналогов; - сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития; - конкретизировать примерами доказательства эволюции; -составлять тезисы и конспект текста; -самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы; -получать биологическую информацию об эволюционном развитии животных, доказательствах и причинах эволюции животных из различных источников;
Биоценозы	- определять признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов; - характеризовать признаки экологических групп животных; - определять признаки естественного и искусственного биоценоза. - правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия; - распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания; - выявлять влияние окружающей	- сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы; - устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов; -конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»; - выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи; -самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы; -систематизировать биологические

	среды на биоценоз; - выявлять приспособления организмов к среде обитания; - определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу; - определять направление потока энергии в биоценозе; - объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза; - определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.	объекты разных биоценозов; -находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений; - находить в словарях и справочниках значения терминов;
Животный мир и хозяйственная деятельность человека	- сравнивать методы селекции и разведения домашних животных; - определять условия одомашнивания животных; - получать сведения о законах охраны природы; - выявлять причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу; - выделять пути рационального использования животного мира .	- выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге; -выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны; -находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов; -применять знание правил поведения в природе; -понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
8 класс		
Науки, изучающие человека. Происхождение человека.	- сравнивать методы исследования, изучающих человека; - выявлять основные этапы развития наук, изучающих человека. - определять место человека в систематике; - выявлять основные этапы эволюции человека; - различать человеческие расы.	- выделять специфические особенности человека как биосоциального существа. - объяснять место и роль человека в природе; - определять черты сходства и различия человека и животных; - доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими. -составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы; - устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.
Строение организма	- выделять общее строение организма человека; - определять строение тканей организма человека; - наблюдать рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.	- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы; - наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах; - выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции

		жизнедеятельности организма человека. - сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения; -проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
Опорно-двигательная система	- выделять существенные признаки строения скелета и мышц, их функции.	- объяснять особенности строения скелета человека; - распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов; - оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов; - устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.
Внутренняя среда организма	- определять компоненты внутренней среды организма человека; - выявлять защитные барьеры организма; -определять правила переливания крови.	- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями; -проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах; -проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения; - выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.
Кровеносная и лимфатическая системы организма	- определять органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме; - получать сведения о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.	- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем; -выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам; - измерять пульс и кровяное давление; - находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.
Дыхание	- выделять строение и функции органов дыхания; - сравнивать механизмы вдоха и выдоха; - определять нервную и гуморальную регуляцию дыхания.	-выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена; -оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях; -находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.
Пищеварение	- объяснять строение и функции пищеварительной системы; - объяснять значение пищевых продуктов и питательных веществ,	-выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения; -приводить доказательства необходимости

	их роль в обмене веществ; - соблюдать правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.	<i>соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. - проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.</i>
Обмен веществ и энергии	- определять обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ; - определять роль ферментов в обмене веществ; - проводить классификацию витаминов; - соблюдать нормы и режим питания.	- выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека; - объяснять роль витаминов в организме человека; - приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов; - классифицировать витамины.
Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	- знать наружные покровы тела человека; - изучать строение и функция кожи; - изучать органы мочевыделительной системы, их строение и функции; - знать заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.	-выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции; -оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова; -проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
Нервная система	- различать отделы нервной системы - познавать строение нервной системы; - находить различия между соматической и вегетативной нервной системой.	-объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности; -объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов; -проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
Анализаторы. Органы чувств	-объяснять роль анализаторов и органов чувств, их значение; -выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.	-устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией; -проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	-познавать вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности; -характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека.	-выделять существенные особенности поведения и психики человека; -объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека; -характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека. -классифицировать типы и виды памяти.
Железы внутренней секреции (эндокринная система)	-характеризовать железы внешней, внутренней и смешанной секреции; -объяснять взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.	-выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы; -устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции; -классифицировать железы в организме

		человека; -устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.
Индивидуальное развитие организма	- характеризовать жизненные циклы организмов; - характеризовать мужскую и женскую половые системы; - находить информацию о наследственных и врождённых заболеваниях и заболеваниях, передающихся половым путём, а также меры их профилактики.	- выделять существенные признаки органов размножения человека; - объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода; - приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека. - приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека; - гордости за российскую биологическую науку; - анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих.
9 класс		
Молекулярный уровень	-характеризовать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого; -объяснять особенности молекулярного уровня организации живого; -характеризовать особенности вирусов как неклеточных форм жизни.	-проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов; -сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе их сравнения.
Клеточный уровень	-познавать основные методы изучения клетки; -различать особенности строения клетки эукариот и прокариот; -объяснять функции органоидов клетки; -познавать основные положения клеточной теории; -познавать обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки; -определять химический состав клетки; -характеризовать клеточный уровень организации живого;	-выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки; -различать на таблицах основные части и органоиды клетки; -выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток; -наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах.

	-определять строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни; -определять особенности митотического деления клетки.	
Организменный уровень	-характеризовать сущность биогенетического закона; -характеризовать мейоз; -характеризовать особенности индивидуального развития организма; -характеризовать основные закономерности передачи наследственной информации; -устанавливать закономерности изменчивости; -характеризовать основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов; -объяснять особенности развития половых клеток.	-описывать организменный уровень организации живого; -раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов; -характеризовать оплодотворение и его биологическую роль. -использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.
Популяционно-видовой уровень	-определять критерии вида и его популяционную структуру; -характеризовать экологические факторы и условия среды; -характеризовать основные положения теории эволюции Ч. Дарвина; -определять движущие силы эволюции; -характеризовать популяционно-видовой уровень организации живого; -характеризовать развитие эволюционных представлений.	-выделять существенные признаки вида; -использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов; -выявлять приспособления организмов к среде обитания и причины многообразия видов; -выявлять приспособления у организмов к среде обитания, изменчивость у организмов одного вида.
Экосистемный уровень	- характеризовать: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»; - характеризовать структуру разных сообществ; - объяснять процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой.	-выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов; -характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов. -выделять существенные признаки экосистемы; -выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме.
Биосферный уровень	- характеризовать основные гипотезы возникновения жизни на Земле; - характеризовать особенности антропогенного воздействия на биосферу; - объяснять основы рационального природопользования; - характеризовать основные этапы	-объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; -приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе; -анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; -наблюдать и описывать экосистемы

	развития жизни на Земле; - объяснять взаимосвязь живого и неживого в биосфере; - объяснять круговороты веществ в биосфере; - характеризовать этапы эволюции биосферы; - характеризовать экологические кризисы.	своей местности; -выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в биосфере; -овладевать умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.
--	--	--

2. Содержание учебного предмета «Биология» с указанием форм организации учебных занятий и основных видов деятельности.

Биология 5 класс

Предметное содержание	Формы организации учебных занятий	Характеристика основных видов деятельности
Введение. Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана. <i>Лабораторные и практические работы:</i> Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений. <i>Экскурсии:</i> Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.	-уроки первичного предъявления учебных действий; - уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; -уроки взаимного общения; -уроки решения проектных задач; -урок проверки учебных действий	1.Определяют понятия 2.Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. 3. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. 4.Характеризуют основные методы исследования в биологии. 5. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии. 6. Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение. 7. Составляют план параграфа. 8. Анализируют связи организмов со средой обитания. 9. Характеризуют влияние деятельности человека на природу. 10. Анализируют и сравнивают экологические факторы. 11. Отрабатывают навыки работы с текстом учебника. 12. Готовят отчет по экскурсии. 13. Ведут дневник фенологических наблюдений
Тема 1. Клеточное строение организмов Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и	-уроки первичного предъявления учебных действий; - уроки овладения учебными действиями; - уроки	1. Определяют понятия. 2. Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа. 3. Отрабатывают правила работы с микроскопом. 4.Выделяют существенные признаки строения клетки.

деление клетки. Понятие «ткань». <i>Демонстрации</i> Микропрепараты различных растительных тканей. <i>Лабораторные и практические работы</i> Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей	формирования учебных действий; - урок-экскурсия; - урок-игра; - урок-путешествие; - урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок.	5. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. 6. Учатся готовить микропрепараты. 7. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их. 8. Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. 9. Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. 10. Ставят биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. 11. Учатся работать с лабораторным оборудованием. 12. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. 13. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. 13. Отрабатывают умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. 14. Выделяют признаки, характерные для различных видов тканей
Тема 2. Царство Бактерии. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.	-уроки первичного предъявления учебных действий; - уроки овладения учебными действиями.	1. Выделяют существенные признаки бактерий 2. Определяют понятия 3. Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека
Тема 3. Царство Грибы Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека. <i>Демонстрация</i> Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья). <i>Лабораторные и практические работы</i> Строение плодовых тел шляпочных	- уроки первичного предъявления учебных действий; - уроки овладения учебными действиями; - уроки формирования учебных действий; - урок-игра; - урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный	1. Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. 2. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. 3. Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. 4. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами 5. Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей. 6. Сравнивают увиденное под

грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.	урок.	микроскопом с приведённым в учебнике изображением 7. Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека 8. Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. 9. Заполняют таблицы. 10. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. 11. Готовят сообщения
Тема 4. Царство Растения Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира. <i>Демонстрация</i> Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений. <i>Лабораторные и практические работы</i> Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника.	-уроки первичного предъявления учебных действий; - уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; - урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок. -урок-путешествия; - уроки взаимного общения.	1. Определяют понятия 2. Выделяют существенные признаки растений. 3. Выявляют на живых объектах и таблицах низших и высших растений наиболее распространённых растений, опасных для человека растений. 4. Сравнивают представителей низших и высших растений. 5. Выявляют взаимосвязи между строением растений и их местообитанием 6. Выделяют существенные признаки водорослей. 7. Работают с таблицами и гербарными образцами, определяя представителей водорослей. 8. Готовят микропрепараты и работают с микроскопом. 9. Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. 10. Обосновывают необходимость охраны водорослей. 11. Находят лишайники в природе. 12. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. 13. Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. 14. Объясняют роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека 15. Выделяют существенные признаки голосеменных растений. 16. Описывают представителей голосеменных растений с

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).		использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. 17.Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека 18.Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений. 19.Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. 20.Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека 21.Характеризуют основные этапы развития растительного мира
---	--	---

Биология 6 класс

Предметное содержание	Формы организации учебных занятий	Характеристика основных видов деятельности
Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян. <i>Демонстрация</i> Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды. <i>Лабораторные и практические работы</i> Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.	уроки первичного предъявления учебных действий; - уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий - урок решения проектных задач. - урок создания мини-проекта; -урок путешествия; - уроки взаимного общения.	1.Определяют понятия. 2.Отрабатывают умения для выполнения лабораторных работ. 3.Анализируют виды корней и типы корневых систем. 4.Устанавливают причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменениями корней. 5.Заполняют таблицу по результатам изучения различных листьев. 6.Выполняют лабораторную работу и обсуждают её результаты, изучая различные стебли и их строение. 7.Выполняют лабораторную работу по теме «Цветок» и обсуждают её результаты. 8.Работают с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами. 9.Наблюдают за способами распространения плодов и семян в природе. 10. готовят сообщение «Способы распространения плодов и семян в природе и их значение для растений».

Раздел 2. Жизнь растений Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прораствание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений. <i>Демонстрация</i> Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прораствания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу. <i>Лабораторные и практические работы</i> Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев. <i>Экскурсии</i> Зимние явления в жизни растений.	-уроки первичного предъявления учебных действий; - уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-экскурсия; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.Определяют понятия. 2.Выделяют существенные признаки почвенного питания растений. 3.оценивают вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. 4. выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. 5. объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. 6.Выводят существенные признаки дыхания. 7. Раскрывают значение дыхания в жизни растений. 8.Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза. 9.Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений. 10. Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. 11.Проводят биологические экспертизы по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. 12.Объясняют роль семян в жизни растений, выявляют условия, необходимые для их прораствания. 13.Определяют значение размножения в жизни организмов. 14.Характеризуют особенности и значение бесполого размножения. 15.Объясняют преимущества семенного размножения перед споровым. 16. Сравнивают различные способы опыления и их роли. 17. Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и их использование человеком.
Раздел 3. Классификация растений Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и	-уроки первичного предъявления учебных действий; - уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-экскурсия;	1.Определяют понятия. 2. Выделяют признаки, характерные для двудольных и однодольных растений. 3.Выделяют основные особенности растений семейства Крестоцветные, Розоцветные. Паслёновые, Бобовые, Сложноцветные. 4.Знакомятся с определительными карточками и определяют растения

лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.) <i>Демонстрация</i> Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений. <i>Лабораторные и практические работы</i> Выявление признаков семейства по внешнему строению растений. <i>Экскурсии</i> Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.	- урок-игра; - урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач; - уроки взаимного общения;	по карточкам. 5. выделяют особенности растений семейств Злаковые и Лилейные. Определяют растения по карточкам. 6. Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания школьников
Раздел 4. Природные сообщества Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека. <i>Экскурсии</i> Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.	-уроки формирования учебных действий; - урок-экскурсия; - урок-игра; - урок создания мини-проекта; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач;	1. Определяют понятия. 2. Характеризуют различные типы природных сообществ. 3. Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе. 4. Работают в группах, подводят итоги экскурсий. 5. Выбирают задания на лето.

Биология 7 класс

Предметное содержание	Формы организации учебных занятий	Характеристика основных видов деятельности
Введение. Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.	уроки первичного предъявления учебных действий; - уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий - урок решения проектных задач.	1. Определяют понятия. 2. Описывают и сравнивают царства органического мира. 3. Характеризуют этапы развития зоологии. 4. Классифицируют животных. 5. Отрабатывают правила работы с учебником. 6. Используя дополнительные источники информации, раскрывают значения зоологических знаний, роль и значение животных в природе и жизни человека. 7. Знакомятся с Красной книгой.
Раздел 1. Простейшие Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические	-уроки формирования учебных действий; - урок-игра;	1. Определяют понятия. 2. Сравнивают простейших с растениями. 3. Знакомятся с многообразием

особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы. <i>Демонстрация</i> Живые инфузории. Микропрепараты простейших.	- урок создания мини-проекта; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	простейших. 4. Выполняют самостоятельные наблюдения за простейшими в культурах. 5. Оформляют отчёт, включающий ход наблюдений и выводы. 6. Знакомятся с многообразием простейших и их значением в природе и жизни человека.
Раздел 2. Многоклеточные животные Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. <i>Демонстрация</i> Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм. Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. <i>Лабораторные и практические работы</i> Многообразие кольчатых червей. Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. <i>Демонстрация</i> Многообразие моллюсков и их раковин. Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. <i>Демонстрация</i> Морские звёзды и другие иглокожие. Видеофильм. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.	-уроки первичного предъявления учебных действий; - уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-экскурсия; - урок-игра; - урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач; - уроки взаимного общения	1. Определяют понятия. 2. Классифицируют тип Губки, выявляют различия между представителями различных классов губок. 3. Выявляют отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных. 4. Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека. 5. Знакомятся с чертами приспособленности плоских, круглых червей к паразитическому образу жизни. 6. Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни. 7. Проводить наблюдения за дождевыми червями. 8. Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков. 9. Сравнивают между собой представителей разных классов иглокожих. 10. Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни человека. 11. Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми. 12. Работают с текстом параграфа. 13. готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий. 14. Определяют понятие «развитие с превращением». 15. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в жизни. 16. Иллюстрируют значение насекомых в природе. 17. Сравнивают животных изучаемых

<i>Лабораторные и практические работы</i> Знакомство с разнообразием ракообразных. Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. <i>Лабораторные и практические работы</i> Изучение представителей отрядов насекомых. Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. <i>Лабораторные и практические работы</i> Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб. Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. <i>Лабораторные и практические работы</i> Изучение внешнего строения птиц. <i>Экскурсия</i> Изучение многообразия птиц. Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и		классов и типов между собой. 18.Работают с дополнительными источниками информации. 19.Выявляют черты сходства и различия у представителей разных классов. 20.Иллюстрируют примерами значение изучаемых животных в природе и жизни человека. 21. Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания. 22.Обсуждают видеофильм о приматах и сравнивают их с поведением человека. 23. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни.
---	--	--

экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Демонстрация. Видеофильм		
Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. Органы размножения, продления рода. <i>Демонстрация</i> Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи. <i>Лабораторные и практические работы</i> Изучение особенностей различных покровов тела.	-уроки первичного предъявления учебных действий; - уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1. Отрабатывают понятия. 2. Описывают строение и значение покровов у одноклеточных и многоклеточных животных. 3.Объясняют закономерности строения и функций покровов тела. 4.Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о строении опорно-двигательной системы. 5. Устанавливают взаимосвязь строения опорно-двигательной системы и способов передвижения животных. 6.Объясняют значение полостей тела у животных. 7.Устанавливают взаимосвязь механизма газообмена и образа жизни животных. 8.Выявляют причины эволюции органов дыхания. 9. Выявляют и сравнивают причины усложнения пищеварительной системы животных. 10.Устанавливают зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного и внешних факторов. 11. Описывают кровеносные системы животных разных систематических групп, выявляют причины усложнения. 12.Выявляют причины усложнения органов выделения животных в ходе эволюции. 13.Описывают и сравнивают нервные системы животных разных систематических групп. 14. Получают информацию из разных источников о нервной системе, инстинктах и рефлексам животных. 15. Устанавливают зависимость функций органов чувств от их строения. Описывают и сравнивают органы размножения животных разных систематических групп. 16. Приводят доказательства преимуществ полового

		размножения животных.
Раздел 4. Индивидуальное развитие животных Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных. <i>Лабораторные и практические работы</i> Изучение стадий развития животных и определение их возраста	-уроки формирования учебных действий; - урок-игра; - урок создания мини-проекта; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач	1. Определяют понятия. 2. раскрывают биологическое значение полового и бесполого размножения. 3. приводят доказательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме. 4. Описывают и сравнивают процессы развития с превращением и без превращения. 5. Раскрывают биологическое значение различных способов развития. 6. Выявляют факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животных. 7. Распознают стадии развития животных. 8. Получают их различных источников биологическую информацию о периодизации и продолжительности жизни животных. 9. Различают на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных, оформляют отчёт о наблюдениях.
Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных. <i>Демонстрация</i> Палеонтологические доказательства эволюции.	-уроки формирования учебных действий; - урок-игра; - урок создания мини-проекта; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач	1. Определяют понятия. 2. Анализируют палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. 3. Описывают и характеризуют гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы. 4. выявляют факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса. 5. получают информацию о причинах эволюции из разных источников. 6. Объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в формировании многообразия видов животных. 7. Устанавливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования на

		примере галапагосских вьюрков. 8. составляют опорные конспекты.
Раздел 6. Биоценозы Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу. <i>Экскурсия</i> Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-экскурсия; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.определяют понятия. 2.Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов. 3.Характеризуют взаимосвязь организмов со средой обитания, влияния окружающей среды на биоценоз. 4.Анализируют принадлежность биологических объектов к экологическим группам. 5.Отрабатывают правила поведения на экскурсии. 6.выполняют непосредственные наблюдения в природе и оформляют отчёт.
Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных. <i>Экскурсия</i> Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-экскурсия; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.определяют понятия. 2.Анализируют причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на животных и среду их обитания. 3.Работают с дополнительными источниками информации. 4.Изучают методы селекции и разведения домашних животных. 5.Изучают законодательные акты Российской Федерации об охране животного мира. 6. Составляют схемы мониторинга. 7. Знакомятся с Красной книгой Хакасии. 8. определяют признаки охраняемых территорий.

Биология 8 класс

Предметное содержание	Формы организации учебных занятий	Характеристика основных видов деятельности
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.	уроки первичного предъявления учебных действий; - уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий - урок решения проектных задач.	1.Объясняют место и роль человека в природе. 2.выделяют существенные признаки организма человека. 3. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. 4. Выявляют методы изучения организма человека.

		5. Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине.
Раздел 2. Происхождение человека Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид. <i>Демонстрация</i> Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека	-уроки формирования учебных действий; - урок-игра; - урок создания мини-проекта; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач	1.Объясняют место человека в системе органического мира. 2. Определять черты сходства и различия человека и животных. 3. Объясняют современные концепции происхождения человека. 4. Выделяют основные этапы эволюции человека. 5.Объясняют возникновение рас. 6. обосновывают несостоятельность расистских взглядов
Раздел 3. Строение организма Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений. <i>Демонстрация</i> Разложение пероксида водорода ферментом каталазой. <i>Лабораторные и практические работы</i> Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.Выделяют уровни организации человека. 2.Выявляют существенные признаки организма человека. 3.Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами. 4.Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. 5.приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося на клеточном уровне. 6. выделяют особенности биологической природы человека. 7.Сравнивают клетки, ткани организма человека. 8. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. 9.Работают с микроскопом. 10.Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции. 11. Проводят биологические исследования, делают

его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.		выводы на основе полученных результатов.
Раздел 4. Опорно-двигательная система Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. <i>Демонстрация</i> Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах. <i>Лабораторные и практические работы</i> Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы, выделяют существенные признаки. 2.Проводят биологические исследования. 3.Раскрывают особенности строения скелета человека. 4.Распознают на наглядных пособиях кости скелета. 5.Объясняют особенности строения мышц. 6. Выявляют условия нормального развития жизнедеятельности органов опоры и движения. 7.На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушения осанки и наличие плоскостопия. 8.Осваивают приёмы оказания первой медицинской помощи при травмах опорно-двигательной системы.
Раздел 5. Внутренняя среда организма Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. 2.Изучают готовые микропрепараты, описывают строение клеток крови. 3.Закрепляют работу с микроскопом. 4.Объясняют механизм свёртывания крови и его значение. 5.Выделяют существенные признаки иммунитета. 6. Объясняют причины нарушения иммунитета. 7.Раскрывают принцип вакцинации, действия

искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей. <i>Лабораторные и практические работы</i> Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом		лечебных сывороток, переливания крови.
Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно - сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях. <i>Демонстрация</i> Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений. <i>Лабораторные и практические работы</i> Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно - сосудистой системы на дозированную нагрузку	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.Описывают строение кровеносной и лимфатической систем. 2.Выделяют особенности строения сосудов и движения крови по ним. 3.Осваивают приёмы измерения пульса и кровяного давления. 4.Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями. 5.Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки. 6.Проводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики сердечно - сосудистых заболеваний. 7.Осваивают приёмы оказания первой медицинской помощи при кровотечениях. 8. Находят информацию о заболеваниях сердечно - сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов и докладов.
Раздел 7. Дыхание Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй,	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения	1.Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. 2.Распознают на таблицах органы дыхательной системы. 3.Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. 4.Делают вывод на основе сравнения. 5.Объясняют механизм регуляции дыхания. 6.Приводят доказательства необходимости соблюдения

электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм. <i>Демонстрация</i> Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания. <i>Лабораторные и практические работы</i> Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.	проектных задач.	мер профилактики лёгочных заболеваний. 7.Осваивают приёмы оказания первой медицинской помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. 8.Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов.
Раздел 8. Пищеварение Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях. <i>Демонстрация</i> Торс человека. <i>Лабораторные и практические работы</i> Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-экскурсия; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. 2.Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы. 3.Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. 4.Проводят биологические исследования. 5.Объясняют особенности пищеварения в желудке и двенадцатиперстной кишке. 6.Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. 7.Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения. 8.Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни.
Раздел 9. Обмен веществ и энергии Обмен веществ и энергии— основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; -урок создания	1.Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека. 2.Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей.

и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи. <i>Лабораторные и практические работы</i> Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.	мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	3.Объясняют механизм работы ферментов. 4.Раскрывают роль ферментов в организме человека. 5.Классифицируют витамины. 6.Раскрывают роль витаминов в организме человека. 7.Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов. 8.Обсуждают правила рационального питания.
Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение. <i>Демонстрация</i> Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения». <i>Лабораторные и практические работы</i> Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки. Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-экскурсия; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. 2.Проводят биологические исследования. 3.Делают выводы на основе полученных результатов. 4.Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, ногтями, волосами, а также соблюдения правил гигиены. 5.Осваивают приёмы оказания первой помощи при ожогах, тепловом и солнечном ударах, обморожениях, травмах кожного покрова. 6.Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. 7.распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. 8.Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. 9.Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
Раздел 11. Нервная система Значение нервной системы. Мозг и психика.	- уроки овладения учебными	1.Раскрывают значение нервной системы в

Строение нервной системы: спинной и головной мозг - центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие. <i>Демонстрация</i> Модель головного мозга человека. <i>Лабораторные и практические работы</i> Пальценосовая проба и особенности движений, связанные с функцией мозжечка. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.	действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	регуляции процессов жизнедеятельности. 2.Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. 3.Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. 4.Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. 5.Раскрывают функции отделов головного мозга. 6.Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга. 7.Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. 8.Проводят биологические исследования. 9.Делают выводы на основе полученных результатов
Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств. Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Коровая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Коровая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов. <i>Демонстрация</i> Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек. <i>Лабораторные и практические работы</i> Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии. Обнаружение слепого пятна. Определение остроты слуха.	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. 2.Выделяют существенные признаки зрительного анализатора. 3.Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушения зрения. 4.Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. 5. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушения слуха. 6.Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. 7.Объясняют особенности кожно мышечной чувствительности.

		8.распознают на наглядных пособиях различные анализаторы
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления. <i>Демонстрация</i> Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр. <i>Лабораторные и практические работы</i> Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.Характеризуют вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. 2.Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. 3.Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. 4.Характеризуют фазы сна. 5.раскрывают значение сна в жизни человека. 6.Раскрывают роль речи в развитии человека. 7.выделяют типы и виды памяти. 8.Объясняют причины расстройства памяти. 9.Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов. 10.Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. 11.Выявляют особенности наблюдательности и внимания.
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)	- уроки овладения учебными	1.Выделяют существенные признаки строения и

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета. <i>Демонстрация</i> Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.	действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	функционирования органов эндокринной системы. 2.Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции. 3.Раскрывают влияние гормонов желёз внутренней секреции человека.
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути. <i>Демонстрация</i> Тесты, определяющие тип темперамента.	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.Выделяют существенные признаки органов размножения человека. 2.Определяют основные признаки беременности. 3.Характеризуют условия нормального протекания беременности. 4.Выделяют основные этапы развития зародыша человека. 5.раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя, наркотиков на развитие плода. 6.приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики, вредных привычек, инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции. 7.Определяют возрастные этапы развития человека

Биология 9 класс

Предметное содержание	Формы организации учебных занятий	Характеристика основных видов деятельности
Введение Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни.	уроки первичного предъявления учебных действий; - уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования	1.Определяют понятия. 2.Характеризуют биологию как науку о живой природе. 3.Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. 4.Приводят примеры профессий, связанных с биологией. 5.Готовят презентации о профессиях.

Свойства живого. Уровни организации живой природы. <i>Демонстрация</i> Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.	учебных действий - урок решения проектных задач.	6.Характеризуют основные методы научного познания. 7.Самостоятельно формулируют проблемы исследования. 8.Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. 9.Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы.
Раздел 1. Молекулярный уровень Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы. <i>Демонстрация</i> Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ. <i>Лабораторные и практические работы</i> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.Определяют понятия. 2.Характеризуют молекулярный уровень организации живого. 3.Описывают строение органических веществ как биополимеров. 4.Анализируют текст учебника. 5.Характеризуют состав и строение молекул углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот. 6.Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями. 7.приводят примеры денатурации белков. 8.Решают биологические задачи на применение принципа комплементарности. 9.Характеризуют состав и строение молекул АТФ. 10.Готовят сообщения о роли витаминов. 11.Характеризуют роль ферментов в клетке и механизм их работы. 12.Проводят эксперименты, оценивают полученные результаты. 13.Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни. 14.Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими.
Раздел 2. Клеточный уровень Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.Определяют понятия. 2.Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения. 3.Объясняют основные положения клеточной теории. 4.Работают с микроскопом. 5.Сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. 6.Описывают особенности строения и выполняемые функции органоидов клетки. 7.Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе. 8. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение).

(митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы. <i>Демонстрация</i> Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках. <i>Лабораторные и практические работы</i> Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.		9.Характеризуют особенности строения клеток эукариот и прокариот и сравнивают их. 10.Обсуждают проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах. 11.Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организма. 12.Раскрывают значение фотосинтеза. 13.Изучают фазы фотосинтеза и сравнивают с хемосинтезом. 14.Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. 15.Описывают процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода. 16.Характеризуют биологическое значение митоза. 17.Описывают основные фазы митоза.
Раздел 3. Организменный уровень Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости. <i>Демонстрация</i> Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных. <i>Лабораторные и практические работы</i> Выявление изменчивости организмов.	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.Определяют понятия. 2.Характеризуют процессы бесполого и полового размножения. 3.Описывают способы вегетативного размножения растений. 4.Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. 5.Сравнивают митоз и мейоз. 6.Характеризуют периоды онтогенеза. 7.Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. 8.Характеризуют сущность гибридологического метода. 9.Составляют схемы скрещивания. 10.Решают задачи на моно- дигибридное, анализирующее скрещивание. 11.Составляют схемы и решётки Пеннета. 12.Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. 13.Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. 14.выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов. 15.Характеризуют особенности мутационной изменчивости. 16.Сравнивают модификационную и мутационную изменчивость.

		17.Характеризуют методы селекционной работы. 18. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека».
Раздел 4. Популяционно-видовой уровень Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция— элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов— микроэволюция. Макроэволюция. <i>Демонстрация</i> Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора. <i>Лабораторные и практические работы</i> Изучение морфологического критерия вида. <i>Экскурсия</i> Причины многообразия видов в природе.	- уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; урок-экскурсия; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач.	1.Определяют понятия. 2.Дают характеристику критериев вида. 3.Описывают свойства популяций. 4.Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. 5. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия. 6.Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. 7.Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина. 8.Работают с Интернетом как источником информации. 9.Называют причины изменчивости генофонда. 10.Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиции современной биологии. 11.Смысловое чтение. 12.Характеризуют формы борьбы за существования и естественного отбора. 13.Характеризуют механизм географического видообразования с использованием рисунка учебника. 14.Характеризуют главные направления эволюции. 15.Сравнивают микро- и макроэволюцию. 16.Готовят сообщения и презентации о фактах, доказывающих эволюцию.
Раздел 5. Экосистемный уровень Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия. <i>Демонстрация</i> Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия. <i>Демонстрация</i> Коллекции, иллюстрирующие	-уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; урок-экскурсия; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач	1.Определяют понятия. 2.Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. 3.Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообщества. 4.Анализируют структуру биотических сообществ по схеме. 5.Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей 6.Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяции. 7.Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных

экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем. Экскурсия Биогеоценоз.		организмов в экосистеме. 8.Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. 9.Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. 10.Разрабатывают план урока - экскурсии.
Раздел 6. Биосферный уровень Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции. <i>Демонстрация</i> Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных. <i>Лабораторные и практические работы</i> Изучение палеонтологических доказательств эволюции. Экскурсия. В краеведческий музей	уроки овладения учебными действиями; -уроки формирования учебных действий; урок-экскурсия; - урок-игра; -урок создания мини-проекта; - интегрированный урок; - комбинированный урок; - урок решения проектных задач	1.Определяют понятия. 2.Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. 3.Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни. 4.Характеризуют основные биогеохимические циклы. 5.Характеризуют ранние этапы эволюции биосферы. 6.Объясняют возможные причины экологических кризисов. 7.Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами. 8.Характеризуют основные гипотезы происхождения жизни на Земле. 9.Приводят примеры организмов, населяющих Землю в разные эры. 10.Смысловое чтение с последующим заполнением таблиц. 11.Характеризуют человека как биосоциальное существо. 12.Описывают экологическую ситуацию в своей местности. 13.Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов. 14.выступают с сообщениями по теме.

3.Тематическое содержание с указанием с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

5 класс

Тема раздела	Количество часов
Введение	6
Раздел 1. Клеточное строение организмов	10
Раздел 2. Царство Бактерии	2
Раздел 3. Царство Грибы	5

Раздел 4. Царство Растения	11
ИТОГО	34

6 класс

Тема раздела	Количество часов
Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений	14
Раздел 2. Жизнь растений	10
Раздел 3. Классификация растений	6
Раздел 4. Природные сообщества	4
ИТОГО	34

7 класс

Тема раздела	Количество часов
Введение.	1
Раздел 1. Простейшие	2
Раздел 2. Многоклеточные животные	20
Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных. Индивидуальное развитие животных	7
Раздел 4. Развитие и закономерности размещения животных на Земле	1
Раздел 5. Биоценозы	2
Раздел 6. Животный мир и хозяйственная деятельность человека	1
ИТОГО	34

8 класс

Тема раздела	Количество часов
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека	2
Раздел 2. Происхождение человека	3
Раздел 3. Строение организма	4
Раздел 4. Опорно-двигательная система	7
Раздел 5. Внутренняя среда организма	3
Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма	6
Раздел 7. Дыхание	5
Раздел 8. Пищеварение	6
Раздел 9. Обмен веществ и энергии	4

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4
Раздел 11. Нервная система	5
Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств	6
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)	2
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма	6
ИТОГО	68

9 класс

Тема раздела	Количество часов
Введение	2
Раздел 1. Молекулярный уровень	10
Раздел 2. Клеточный уровень	14
Раздел 3. Организменный уровень	14
Раздел 4. Популяционно-видовой уровень	8
Раздел 5. Эко системный уровень	8
Раздел 6. Биосферный уровень	12
ИТОГО	68

Всего за уровень основного общего образования: **238** часов.