

Приложение
к Основной
образовательной программе
основного общего образования
МБОУ «Средняя
общеобразовательная школа №12 с
углубленным изучением отдельных
предметов»

02-27

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

БИОЛОГИЯ

(наименование учебного предмета, курса)

основного общего образования (5-9 классы)

(уровень образования)

базовый

(базовый/профильный уровень)

Монакова Анна Викторовна, учитель биологии
(Ф.И.О. составителя программы, должность)

Старый Оскол
2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 5-9 классов общеобразовательной школы составлена на основе следующих нормативных документов:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г., ст.48.1, № 273-ФЗ;
- Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020, №304ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г., № 1897 (в редакции от 11.12.2020);
- Проект научно-обоснованной концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Естественнонаучные предметы. Биология», Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская академия образования», 2017 г.;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации №254 от 20.05.2020 г. (с изменениями от 23.12.2020 г. приказ №766);
- Локальные акты МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №12 с углубленным изучением отдельных предметов»;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 8.04.2015 г. № 1/15) и авторская рабочая программа для 5-9-х классов под редакцией И.Н.Пономарёвой к УМК концентрической линии (И.Н.Пономарёва, В.С.Кучменко, О.А. Корнилова и др., Москва, «Вентана - Граф», 2017 г.);
- Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся (рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011, № МД-1552/03);
- Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (СП 2.4.3648-20), утверждённые постановлением главного государственного санитарного врача от 28.09.2020, №28.

Настоящая программа ориентирована на использование следующих учебников:

- 1.Биология. 5 класс (авт. И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова). Москва. Издательский центр «Вентана-Граф»; 2019 г.
- 2.Биология. 6 класс (авт. И.Н. Пономарева, О.А.Корнилова, В.С. Кучменко). Москва. Издательский центр «Вентана-Граф»; 2019 г.
- 3.Биология. 7 класс (авт. В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко). Москва. Издательский центр «Вентана-Граф»; 2019 г.
- 4.Биология. 8 класс (авт. А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш). Москва. Издательский центр «Вентана-Граф»; 2019 г.
- 5.Биология. 9 класс (авт. И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Н.М.Чернова). Москва. Издательский центр «Вентана-Граф»; 2019 г.

Цели изучения предмета «Биология» на ступени основного общего образования:

- Социализация обучаемых – вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающих включение учащихся в ту или иную группу или общность, как носителей норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы, а

так же приобщение к познавательной культуре как системе познавательных, научных, ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Задачи обучения:

- Формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной картины мира;
- Овладение научным подходом к решению различных задач;
- Овладение умением формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- Овладение умением сопоставлять экспериментальные и практические знания с объективными реалиями жизни;
- Воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- Формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путем применения межпредметного анализа учебных задач.
- Ориентация в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизни и здоровья человека; формирование ценностного отношения к живой природе;
- Развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- Овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- Формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Место предмета в учебном плане.

Учебный план МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №12 с углубленным изучением отдельных предметов» предусматривает обязательное изучение биологии на этапе основного общего образования в 5-9 классах в объеме 280 учебных часов на 5 лет обучения. Из них 35 час. (1 час в неделю) в 5-м, 6-м и 7-х классах соответственно (35 недель), по 70 часов (2 часа в неделю) в 8-м классе (35 недель), 68 часов (2 часа в неделю) в 9-м классе (34 недели).

Формы контроля.

Среди форм контроля знаний по биологии выделяется текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль проводится в течение учебного периода (четверти) с целью систематического контроля уровня освоения обучающимися программы предмета.

Формы текущего контроля: устная проверка знаний, фронтальная устная проверка; уплотненный опрос; самостоятельная работа, контрольная работа; зачет; лабораторная работа; практическая работа; тестирование; доклад, реферат; проект.

Формой промежуточного контроля является итоговая аттестация. Основные виды КИМов: тесты, практические работы, лабораторные работы, контрольные работы.

Планируемые результаты изучения предмета «Биология» в 5-9 классах:

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
Биология — наука о живом мире	<p>-пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем;</p> <p>-давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека;</p> <p>-проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом;</p> <p>-описывать биологические объекты, процессы и явления;</p> <p>-ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.</p>	<p>-осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;</p> <p>-выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</p> <p>-ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</p> <p>-создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на</p>	<p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): коллективная работа по постановке учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; самостоятельное выделение основных отличительных признаков древних и современных людей; отличительных признаков живых организмов, описание основных биологических наук; групповое описание методов изучения живых организмов; самостоятельная работа с биологическими терминами; подготовка сообщения о роли живых организмов в жизни человека; индивидуальная работа по выбору</p>	<p>Формирование познавательного интереса к изучению природы и истории развития знаний о природе; понимание значимости живых организмов в жизни человека; формирование эстетического восприятия объектов природы</p>

		основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;	домашнего задания, предложенного учителем	
Многообразие живых организмов	существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов; основные признаки представителей царств живой природы.	определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы; устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств; различать изученные объекты в природе, на таблицах; устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания; объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: самостоятельная работа по определению цели урока; установлению связи между царствами живой природы, выявлению отличительных особенностей строения и жизнедеятельности вирусов; работа с текстом учебника, схемами и иллюстрациями по определению основных понятий урока; индивидуальная работа по выбору домашнего задания, предложенного учителем групповая работа	Формирование познавательного интереса к изучению биологии; формирование научного мировоззрения; умение применять полученные знания в практической деятельности; мотивация учащихся на получение новых знаний; понимание истинных причин успехов и неудач в учебной деятельности.
Жизнь	основные среды	сравнивать	Формирование у	Формирование

<p>организмов на планете Земля</p>	<p>обитания живых организмов; природные зоны нашей планеты, их обитателей.</p>	<p>различные среды обитания; характеризовать условия жизни в различных средах обитания; сравнивать условия обитания в различных природных зонах; выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям; приводить примеры обитателей морей и океанов; наблюдать за живыми организмами.</p>	<p>учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): самостоятельное определение проблемы и цели на разных этапах урока; индивидуальная работа с текстом — построение речевых высказываний в диалоге; групповая деятельность по оцениванию работы по предложенным учителем критериям; подготовка сообщения о средах жизни на планете Земля; индивидуальная работа по выбору домашнего задания, предложенного</p>	<p>познавательного интереса к изучению биологии; признание ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде; осознание возможности применения полученных знаний в практической деятельности; формирование элементов экологической культуры.</p>
<p>Человек на планете Земля</p>	<p>предков человека, их характерные черты, образ жизни; основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством; правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения; простейшие способы оказания первой помощи</p>	<p>объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу; объяснять роль растений и животных в жизни человека; обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы; соблюдать правила поведения в природе; различать на живых объектах^ таблицах опасные для жизни человека виды</p>	<p>Формирование учащихся умений, необходимых для осуществления контрольной функции; контроль и самоконтроль из-ученных понятий: самоанализ и самооценка образовательных достижений по итогам года; индивидуальная работа по фиксированию собственных затруднений,</p>	<p>Формирование познавательной самостоятельности и мотивации учения; воспитание бережного отношения к родной природе; формирование элементов экологической культуры; эстетическое восприятие объектов природы; формирование</p>

		растений и животных; вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.	определению причин возникновения этих затруднений, поиск пути устранения; коллективное обсуждение домашнего задания - коллективная беседа с рецензированием ответов одноклассников; коллективная беседа по предложенным учителем вопросам; работа с биологическими терминами; коллективное выполнение заданий, предложенных учителем; коллективная работа по проектированию дифференцированного домашнего задания	научного мировоззрения; понимание истинных причин успехов и неудач в учебной деятельности.
--	--	---	---	--

6 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научиться	Ученик получит возможность научиться		
Наука о растениях — ботаника	-выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для	-находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе,	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): коллективная работа по постановке учебной задачи на	Формирование познавательного интереса к изучению природы. Понимание значимости растений в жизни человека. Эстетическое

	<p>живых организмов; -аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; -аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; -осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; -раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; -объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов; -выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде</p>	<p>анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; -основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее. -использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными; -ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к</p>	<p>основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; самостоятельное выделение основных отличительных признаков растений; описание основных признаков различных царств живой природы; самостоятельная работа с биологическими терминами; подготовка сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений</p>	<p>восприятие объектов природы.</p>
--	--	---	--	-------------------------------------

	<p>обитания; -различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; -сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности ; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; -устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; -использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; -знать и аргументировать основные правила поведения в природе; -анализировать и оценивать последствия</p>	<p>объектам живой природы); -осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; -создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; -работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать</p>		
--	---	--	--	--

	<p>деятельности человека в природе; -описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; -знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>	<p>собственный вклад в деятельность группы.</p>		
<p>Органы растений</p>	<p>особенности строения вегетативных органов цветкового растения; особенности строения цветка как генеративного органа; строение, роль семян в жизни растений, условия из прорастания и распространения; видоизменения генеративных органов, их значение в жизни растений; использование человеком знаний о строении и развитии растений в хозяйственной деятельности;</p>	<p>объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни; характеризовать функции органов растений; описывать стадии развития органов растений и всего растения; называть отличительные признаки растений класса Двудольные и класса Однодольные; различать и определять типы корневых систем; определять типы почек на рисунках и натуральных объектах; сравнивать побеги разных растений и находить их отличия; устанавливать взаимосвязь функций частей цветка и поведения животных в период опыления; изучать</p>	<p>Формирование умения добывать информацию из различных источников, преобразовывать, анализировать, использовать схемы и модели. Развитие навыков исследовательской деятельности, работы с микроскопом. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе. Умение осознанно использовать речевые средства, излагать свою точку зрения.</p>	<p>Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование экологической культуры. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно–исследовательской деятельности /лабораторная работа/.</p>

		<p>строение различных органов растений и оформлять наблюдения в виде схем, рисунков, таблиц; объяснять особенности роста органов растения; устанавливать взаимосвязь между строением органа и его функциями; систематизировать знания по теме; оценивать свои результаты и достижения.</p>		
<p>Основные процессы жизнедеятельности растений</p>	<p>особенности минерального и воздушного питания растений; отличие дыхания от фотосинтеза; роль дыхания и фотосинтеза в жизни растений; особенности разных типов размножения; особенности двойного оплодотворения у цветковых растений; роль биологических знаний в практической деятельности человека.</p>	<p>объяснять роль почвенного питания в жизни растения, роль корневых волосков; сравнивать и различать значение минеральных и органических удобрений; характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений, объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе; обосновывать космическую роль зелёных растений; устанавливать взаимосвязь процессов питания и дыхания растений с окружающей средой; характеризовать обмен веществ как важный признак жизни; объяснять биологическую</p>	<p>Развитие умения работать с различными источниками информации, выявлять главные особенности, умения преобразовывать информацию в символы и схемы. Развитие ИКТ-компетентности. Овладение основами самоконтроля, самооценки. Умение налаживания партнерских отношений во время работы в парах, в группах, умение осуществлять взаимоконтроль</p>	<p>Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях.</p>

		<p>роль размножения в жизни растений; сравнивать разные виды размножения; сравнивать различные способы и приёмы работы в процессе вегетативного размножения; применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях; проводить черенкование комнатных растений; характеризовать этапы индивидуального развития растения; соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>		
<p>Многообразие и развитие растительного мира</p>	<p>значение систематики в изучении растений; классификацию растений общую характеристику водорослей как низших споровых растений; особенности Моховидных как высших споровых растений, их значение в природе и жизни человека; характерные черты отделов Папоротниковидные, Плауновидные, Хвощевидные; общую характеристику Голосеменных и Покрытосеменных растений, их</p>	<p>систематизировать растения по группам, характеризовать единицу систематики - вид; осваивать приёмы работы с определителями растений; выделять и описывать существенные признаки водорослей; сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки; сравнивать представителей различных групп растений, делать</p>	<p>Развитие умения самостоятельно ставить цели, формулировать новые задачи в познавательной деятельности. Давать определения понятиям, сравнивать, делать выводы. Находить биологическую информацию в различных источниках. Овладение основами самоконтроля, самооценки. Умение налаживания партнерских отношений во</p>	<p>Формирование познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение природы. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>

	<p>приспособленность к среде обитания; значение образования семени; отличительные особенности классов Однодольные и Двудольные и семейств, относящихся к этим классам; историю развития растительного мира, происхождение и расселение культурных растений; заслуги Н.И. Вавилова в изучении эволюции культурных растений.</p>	<p>выводы; распознавать на рисунках, в гербариях представителей различных отделов растений; характеризовать признаки принадлежности растений к определённым отделам, классам, семействам; устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и размножения растений и условиями окружающей среды; проводить простейшие исследования и фиксировать результаты; прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни растений; применять приёмы работы с определителями растений; выделять и сравнивать существенные признаки групп растений; объяснять сущность понятия эволюции растений; называть отличительные признаки культурных растений от дикорастущих;</p>	<p>время работы в парах, в группах, умение осуществлять взаимоконтроль.</p>	
--	--	---	---	--

		характеризовать значение растений в жизни человека; соблюдать правила работы в кабинете биологии.		
Природные сообщества	<p>характерные признаки биогеоценоза, экосистемы; о круговороте веществ и потоке энергии как главном условии существования природного сообщества; о роли зелёных растений в природных сообществах; о ярусном расположении растений в сообществах и значении этого явления; о смене природных сообществ и её причинах; особенности культурных и природных сообществ;</p>	<p>объяснять сущность понятия природное сообщество; устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества; характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества, наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы; систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира; называть черты приспособления растения к существованию в условиях яруса; объяснять целесообразность ярусности; называть причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции; приводить примеры смены природных сообществ; объяснять причины неустойчивости</p>	<p>Способность к целеполаганию, включая преобразование практической задачи в познавательную. Умение осуществлять само и взаимоконтроль, организовывать учебное сотрудничество, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и внесение необходимых корректив. Способность к осуществлению познавательной рефлексии в отношении действий по решению учебных и познавательных задач. Умение создавать модели и схемы для решения задач.</p>	<p>Формирование экологической культуры на основе понимания ценности жизни. Во всех её проявлениях и необходимостях и ответственности, бережного отношения к окружающей среде. Формирование личностных представлений о ценности природы.</p>

		культурных сообществ – агроценозов; аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.		
--	--	--	--	--

7 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
Общие сведения о мире животных	перечислять свойства живого; понимать смысл биологических терминов; описывать процессы жизнедеятельности в клетках, органах и системах органов; различать на рисунках, таблицах изучаемые объекты; выделять существенные признаки живых клеток; анализировать и делать выводы и умозаключения на основе сравнения; понимать смысл биологических терминов;	организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; изучать материал через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества;	Формирование умения использования информационных ресурсов для подготовки сообщения о роли и месте в животных природе	Формирование интеллектуальных умений: анализировать иллюстрации учебника, строить рассуждения о происхождении и растений и животных, делать выводы о роли животных в жизни человека; формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение животных как части природы. Формирование ответственного отношения к учёбе на основе мотивации к обучению и познанию.

Строение тела животных	характеризовать методы биологической науки (наблюдение, эксперимент, измерение) и оценивать их роль в познании живой природы; описывать типы взаимоотношения животных в биоценозах; различать на рисунках, таблицах изучаемые объекты	Организовывать работу в группе; анализировать информацию, уметь выделять особенности живых систем различного уровня организации.	Обобщать и систематизировать знания, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания для самоконтроля. Давать определения понятиям, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала.	Формирование ответственного отношения к учёбе на основе мотивации к обучению и познанию.
Подцарство Простейшие	характеризовать особенности строения и жизнедеятельности изученных групп живых организмов; различать на рисунках, таблицах основные группы простейших, сравнивать делать выводы и умозаключения на основе сравнения	слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; работать по плану, сверять свои действия с целью; преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу)	Умение использовать различные источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию. Умение создавать модели и схемы, преобразовывать знаки и символы для решения учебных задач. Умение организовывать учебное сотрудничество для решения совместных задач. Развитие ИКТ-компетентности.	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение простейших как части природы.
Тип Кишечнополостные	понимать и пояснять смысл биологических	учиться критично относиться к своему мнению, с	Формирование умения выделять существенные	Формирование познавательных интересов,

	<p>терминов; описывать процессы жизнедеятельности в клетках и организмах изучаемых животных; приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение; находить черты, свидетельствующие об усложнении строения живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение; различать на рисунках, таблицах изучаемые объекты.</p>	<p>достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта; уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.</p>	<p>признаки клеток, умение различать их на таблицах. Умение работать с различными источниками информации, развитие ИКТ-компетентности.</p>	<p>умение анализировать особенности кишечнополостных и их функции и делать выводы о взаимосвязи строения и функций клеток.</p>
<p>Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви</p>	<p>понимать и пояснять смысл биологических терминов; характеризовать особенности строения и жизнедеятельности изученных групп живых организмов; находить черты, свидетельствующие об усложнении строения живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;</p>	<p>понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации,</p>	<p>Формирование умения добывать информацию из различных источников, преобразовывать, анализировать, использовать схемы и модели. Развитие исследовательской деятельности.. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учащимися и учителем, работать</p>	<p>Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно-исследовательской деятельности</p>

	<p>делать выводы и умозаключения на основе сравнения; определять роль в природе различных групп организмов; различать на рисунках, таблицах изучаемые объекты; объяснять значение плоских червей в жизни и хозяйственной деятельности человека.</p>	<p>анализировать и оценивать ее достоверность; готовить устные сообщения на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников</p>	<p>индивидуально и в группе. Умение осознанно использовать речевые средства, излагать свою точку зрения.</p>	
Тип Моллюски	<p>понимать и пояснять смысл биологических терминов; характеризовать особенности строения и жизнедеятельности изученных групп живых организмов; определять роль в природе различных групп организмов; описывать процессы жизнедеятельности в организмах изучаемых животных; различать на рисунках, таблицах изучаемые объекты; объяснять значение моллюсков в жизни и хозяйственной</p>	<p>устанавливать рабочие отношения в группе, проявлять интерес к исследовательской деятельности; самостоятельно обнаруживать учебную проблему. осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; работать с коллекциями, преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст, иллюстрации в схему и наоборот)</p>	<p>Формирование умения добывать информацию из различных источников, преобразовывать, анализировать, использовать схемы и модели. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе. Умение осознанно использовать речевые средства, излагать свою точку зрения. Развитие ИКТ-компетентности</p>	<p>Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование экологической культуры. Формирование коммуникативной компетентности и в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно-исследовательской деятельности</p>

	<p>деятельности человека; формулировать и выполнять требования правил техники безопасности в кабинете биологии при выполнении лабораторных работ.</p>			
<p>Тип Членистоногие</p>	<p>Понимать и пояснять смысл биологических терминов; приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение; находить черты, свидетельствующие об усложнении строения живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение; характеризовать особенности строения и жизнедеятельности изученных групп живых организмов; различать на рисунках, таблицах изучаемые объекты.</p>	<p>самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли); изучать материал через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества; уметь сопоставлять биологический текст с иллюстрациями учебника</p>	<p>Развитие умения работать с различными источниками информации, выявлять главные особенности, умения преобразовывать информацию в символы и схемы. Развитие ИКТ-компетентности. Умение организовывать совместную учебную деятельность с одноклассниками. Развитие умения соотносить свои действия с планируемым результатом, осуществлять само и взаимоконтроль учебной деятельности.</p>	<p>Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях.</p>
<p>Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы</p>	<p>понимать и пояснять смысл биологических терминов; характеризовать особенности</p>	<p>самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели,</p>	<p>Развитие умения самостоятельно ставить цели, формулировать новые задачи в познавательной</p>	<p>Формирование ответственного отношения к учёбе на основе мотивации к</p>

	<p>строения и жизнедеятельности изученных групп живых организмов; находить черты, свидетельствующие об усложнении строения живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение; различать и сравнивать на рисунках, таблицах изучаемые объекты; объяснять значение хордовых в жизни и хозяйственной деятельности человека.</p>	<p>распределять роли); изучать материал через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества; уметь сопоставлять биологический текст с иллюстрациями учебника</p>	<p>деятельности. Давать определения понятиям, сравнивать, делать выводы. Находить биологическую информацию в различных источниках.</p>	<p>обучению и познанию.</p>
<p>Класс Земноводные, или Амфибии</p>	<p>понимать и пояснять смысл биологических терминов; характеризовать особенности строения и жизнедеятельности изученных групп позвоночных; приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение; объяснять значение приспособленности внешнего строения</p>	<p>самостоятельно определять общие цели, распределять роли в группе; изучать материал через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества; добывать недостающую информацию из других источников, а также использовать межпредметные связи (география, физика). уметь сопоставлять биологический текст с иллюстрациями учебника,</p>	<p>Овладение составляющими исследовательской деятельности, проведения эксперимента, умением делать выводы, заключения в ходе исследования. Развитие ИКТ-компетентности. Умение находить биологическую информацию в различных источниках, структурировать её. Развитие умения самостоятельно ставить цели,</p>	<p>Формирование познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение природы. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>

	лягушки к среде обитания.	составлять опорный конспект.	формулировать новые задачи в познавательной деятельности. Давать определения понятиям, сравнивать, делать выводы. Способность к самооценке и взаимооценке. Умение организовывать учебное сотрудничество, формулировать, аргументировать, отстаивать своё мнение.	
Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	понимать и пояснять смысл биологических терминов; характеризовать особенности строения и жизнедеятельности изученных групп позвоночных; приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение; находить черты, свидетельствующие об усложнении строения живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение; различать и сравнивать на	самостоятельно определять общие цели, распределять роли в группе; изучать материал через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества; уметь сопоставлять биологический текст с иллюстрациями учебника, самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта	Развитие умения самостоятельно ставить цели, формулировать новые задачи в познавательной деятельности. Давать определения понятиям, сравнивать, делать выводы. Находить биологическую информацию в различных источниках. Овладение основами самоконтроля, самооценки. Умение налаживания партнёрских отношений во время работы в парах, в группах, умение осуществлять взаимоконтроль.	Формирование познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение природы. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию

	<p>рисунках, таблицах изучаемые объекты. характеризовать особенности строения и жизнедеятельности изучаемых групп позвоночных; объяснять значение чешуйчатых в жизни и хозяйственной деятельности человека.</p>			
Класс Птицы	<p>понимать смысл биологических терминов; характеризовать особенности строения и жизнедеятельности изучаемых групп позвоночных; приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение; находить черты, свидетельствующие об усложнении строения живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение; приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их</p>	<p>организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки; осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; проявлять интерес к исследовательской деятельности, распределять роли в группе; готовить устные сообщения на основе обобщения информации учебника и</p>	<p>Формирование умения находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать, структурировать её, преобразовывать один вид информации в другой. Развитие коммуникативной компетентности учащихся, умения организовывать работу в группе в ходе учебного сотрудничества, умение излагать свою точку зрения, отстаивать её, используя речевые возможности, аргументируя свою точку зрения.</p>	<p>Формирование ответственного отношения к учёбе, способности к саморазвитию, самообразованию, формированию познавательных интересов. Знания основных правил отношения к живой природе, формирование личностных представлений о ценности природы. Формирование коммуникативной компетентности.</p>

	<p>значение; находить черты, свидетельствующие об усложнении строения живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение; объяснять значение птиц в жизни и хозяйственной деятельности человека.</p>	<p>дополнительных источников; пользоваться поисковыми системами Интернета.</p>		
<p>Класс Млекопитающие, или Звери</p>	<p>характеризовать особенности строения и жизнедеятельности изучаемых групп позвоночных; понимать смысл биологических терминов; находить черты, свидетельствующие об усложнении строения живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение; приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение; различать и сравнивать на рисунках, таблицах изучаемые объекты.</p>	<p>организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки; осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций</p>	<p>Овладение составляющими проектной деятельности. Формирование умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Формулировать собственное мнение и позицию; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор, аргументировать свою точку зрения; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером. Умение</p>	<p>Формирование устойчивого познавательного интереса, интеллектуальных умений анализировать, сравнивать, делать выводы. Формирование бережного отношения к окружающей среде. Готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации в ходе работы над проектом. Формирование способности к саморазвитию, личностных представлений о ценности природы</p>

			<p>осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, для решения различных коммуникативных задач; планирование путей достижения целей</p>	
<p>Развитие животного мира на Земле</p>	<p>понимать и пояснять смысл биологических терминов; характеризовать процесс возникновения изученных групп позвоночных; приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение; находить черты, свидетельствующие об усложнении строения живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение; делать выводы и умозаключения на основе анализа и сравнения; различать и</p>	<p>учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта; уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.</p>	<p>Способность к целеполаганию, включая преобразование практической задачи в познавательную. Умение осуществлять само и взаимоконтроль, организовывать учебное сотрудничество, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и внесение необходимых корректив. Способность к осуществлению познавательной рефлексии в отношении действий по решению учебных и познавательных задач. Умение</p>	<p>Формирование экологической культуры на основе понимания ценности жизни Во всех её проявлениях и необходимости ответственного , бережного отношения к окружающей среде. Формирование личностных представлений о ценности природы.</p>

	сравнивать на рисунках, таблицах изучаемые объекты		создавать модели и схемы для решения задач.	
--	--	--	---	--

8 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научиться	Ученик получит возможность научиться		
Общий обзор организма человека	основные признаки царства Животные; основные методы изучения организма человека; черты сходства и различия человека и животных; особенности человека как существа биосоциального; классификацию тканей человеческого организма и их особенности; значение анатомии, физиологии, гигиены, психологии в изучении организма человека; особенности регуляции деятельности организма человека; учёных-анатомов, их заслуги в развитии биологии, медицины, гигиены.	объяснять значение знания анатомии, физиологии, гигиены, психологии в повседневной жизни; характеризовать методы биологических исследований; работать с лупой и световым микроскопом; узнавать на таблицах и рисунках различные ткани, органы, системы органов человека; объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира; объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья человека; устанавливать систематическое положение человека; сравнивать	Умение принимать и сохранять учебную задачу, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей; осуществлять контроль по результату; выполнять учебные действия в устной и письменной речи. Поиск и извлечение информации, необходимой для выполнения задания; умение структурировать знания в письменной и устной форме; смысловое чтение; выделение главного и второстепенного; осуществление анализа, синтеза, обобщения. Владеть монологической и	Знание основных принципов и правил отношения к живой природе; сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы.

		<p>натуральные объекты с иллюстрациями в учебнике; определять роль отечественных учёных в развитии медицины; соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии. выполнять наблюдения при помощи микроскопа, описывать результаты; выполнять лабораторный опыт, наблюдать результаты и делать вывод.</p>	<p>диалоговой формами речи; формулировать собственное мнение, учитывать другое мнение, позицию; договариваться, приходить к общему мнению; задавать вопросы</p>	
<p>Опорно-двигательная система</p>	<p>части опорно-двигательной системы и их значение; основные отделы скелета; особенности строения костной и мышечной тканей; строение трубчатых костей, виды соединения костей; строение отделов скелета, особенности скелета человека; особенности строения скелетной мускулатуры, основные группы мышц; виды повреждения скелета и меры первой помощи; методы определения правильности осанки и наличия/отсутствия плоскостопия;</p>	<p>называть части скелета и описывать их функции; работать со световым микроскопом; узнавать на таблицах и микропрепаратах костную и виды мышечной ткани; объяснять значение составных компонентов костной ткани; описывать строение трубчатых костей, раскрывать значение надкостницы, хряща, губчатого и компактного вещества; объяснять связь между строением и функциями частей</p>	<p>Умение принимать и сохранять учебную задачу, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей; осуществлять контроль по результату; выполнять учебные действия в устной и письменной речи; адекватно воспринимать предложения и оценки учителей, одноклассников. Поиск и выделение необходимой информации; смысловое</p>	<p>Реализация установок здорового образа жизни; сформированность интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).</p>

	<p>значение физических нагрузок для формирования опорно-двигательной системы</p>	<p>скелета; описывать с помощью иллюстраций строение скелета и его отделов; выявлять особенности строения скелета в ходе наблюдения натуральных объектов; называть признаки различных видов травм и меры первой помощи; оказывать меры первой помощи при травмах скелета; описывать условия нормальной работы скелетных мышц; выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц; объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку; раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «тренировочный эффект»; формулировать правила гигиены физических нагрузок; выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы; соблюдать правила поведения и работы с приборами и</p>	<p>чтение, извлечение необходимой информации из прочитанного текста, определение основной и второстепенной информации; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных и несущественных); установление причинно-следственных связей</p>	
--	--	--	---	--

		инструментами в кабинете биологии		
Кровеносная система. Внутренняя среда организма	<p>состав и значение жидкостей, входящих в состав внутренней среды организма; состав, строение, функции плазмы крови и форменных элементов крови; механизм образования тромба и значение этого процесса; группы крови, понятие «резус-фактор», правила переливания крови; понятия «иммунитет», «иммунная система», «антитело», «антиген», механизм образования и виды иммунитета; вклад учёных, в том числе, И.И. Мечникова, в развитие учения об иммунитете; строение сердца, кровеносных сосудов, кругов кровообращения, фазы работы сердца; значение дозированных физических нагрузок для развития сердечно-сосудистой системы; виды кровотечений и меры первой помощи;</p>	<p>объяснять связь между кровью, лимфой и тканевой жидкостью в организме; описывать функции крови, лимфы; распознавать на рисунках и микропрепаратах кровь и отдельные форменные элементы крови человека; устанавливать взаимосвязь между строением эритроцитов и их функцией; приводить доказательства более сложной организации крови и кровеносной системы человека по сравнению с земноводными; раскрывать, определять понятия «иммунный ответ», «вакцина», «сыворотка», «прививка», «вакцинация», «групповая совместимость крови», «резус-конфликт»; различать разные виды иммунитета; описывать с помощью иллюстраций строение сердца и кровеносных сосудов; сравнивать виды кровеносных сосудов между</p>	<p>Умение использовать несложный эксперимент для выдвигаемых предположений, аргументировать полученные результаты, определять цель учебной деятельности, оценивать свои знания. Поиск и выделение необходимой информации; умение структурировать знания; смысловое чтение, извлечение необходимой информации из прочитанного текста, определение основной и второстепенной информации; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных и несущественных); выбор оснований и критериев для сравнения и классификации объектов; установление причинно-следственных связей; синтез как составление целого из частей; формулирование</p>	<p>Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета.</p>

		<p>собой; различать понятия «инфаркт», «инсульт», «гипертония», «гипотония». «аритмия»; различать признаки разных видов кровотечений; накладывать повязку, закрутку, жгут; выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления, делать выводы по результатам исследований; соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.</p>	<p>проблемы. планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками - определение цели, функций участников, способов взаимодействия;</p>	
<p>Дыхательная система</p>	<p>значение дыхания и дыхательной системы; строение органов дыхания; механизм дыхательных движений; особенности нервной и гуморальной регуляции дыхательных движений; влияние курения и алкоголя на органы дыхания; пути заражения, признаки и профилактические меры заболеваний дыхательной системы; влияние физических упражнений на состояние и</p>	<p>раскрывать понятия «лёгочное дыхание» и «тканевое дыхание»; называть функции органов дыхательной системы; описывать с помощью иллюстраций строение воздухоносных путей, лёгких; объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у других классов позвоночных</p>	<p>Умение принимать и сохранять учебную задачу, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей; осуществлять контроль по результату; выполнять учебные действия в устной и письменной речи. понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем; способность</p>	<p>Реализация установок здорового образа жизни; сформированность интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).</p>

	<p>функционирование дыхательной системы; значение флюорографии для выявления заболеваний лёгких; приёмы проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.</p>	<p>животных; раскрывать роль гемоглобина в газообмене; называть органы, участвующие в процессе дыхания; объяснять механизм бессознательной регуляции дыхания; объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом, раком лёгких; описывать очерёдность действий при искусственном дыхании, совмещённом с непрямым массажем сердца; выполнять измерения и по их результатам делать оценку развитости дыхательной системы; проводить опыт, фиксировать результаты и делать выводы по результатам опыта; соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.</p>	<p>пользоваться терминологией, умение устанавливать причинно-следственные связи. планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками - определение цели, функций участников, способов взаимодействия; умение достаточно полно и точно выражать свои мысли</p>	
<p>Пищеварительная система</p>	<p>органы и железы пищеварительной системы; значение пищи и пищеварения; строение зубов и правила ухода за зубами; состав и функции слюны;</p>	<p>определять понятие «пищеварение»; распознавать на рисунках, таблицах, влажных препаратах органы пищеварительной системы; называть функции</p>	<p>Умение использовать несложный эксперимент для выдвижения предположений, аргументировать полученные результаты,</p>	<p>Сформировать внутреннюю позицию ученика на уровне положительного отношения к</p>

	<p>механизмы обработки пищи в различных отделах желудочно-кишечного тракта; значение аппендикса; заболевания органов пищеварения; регуляцию пищеварения, методы изучения пищеварения; значение работ И.П. Павлова для изучения пищеварения; симптомы и меры первой помощи при пищевых отравлениях</p>	<p>различных органов пищеварения; называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт; описывать с помощью иллюстраций строение зуба описывать, объяснять и демонстрировать правила чистки зубов; называть активные вещества, действующие на пищу в различных отделах ЖКТ; выполнять лабораторные опыты, наблюдать, делать выводы, фиксировать результаты; называть меры профилактики пищевых отравлений; характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями; наблюдать и фиксировать результаты наблюдения; обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы</p>	<p>прогнозировать последствия нарушений правил поведения в обществе, оценивать свои знания. Поиск и извлечение информации, необходимой для выполнения задания; умение структурировать знания в письменной и устной форме; смысловое чтение; выделение главного и второстепенного; осуществление анализа, синтеза, обобщения. Умение работать в группах по выполнению творческих заданий, практических и лабораторных работ,</p>	<p>школе; знание основных принципов и правил отношения к своему здоровью; сформировать познавательный интерес и мотив, направленный на изучение собственного организма</p>
<p>Обмен веществ и энергии</p>	<p>понятие «обмен веществ» взаимосвязь пластического и энергетического</p>	<p>раскрывать значение обмена веществ в организме; описывать суть</p>	<p>Умение использовать несложный эксперимент для выдвигаемых</p>	<p>Знание основных принципов и правил питания;</p>

	<p>обмена веществ; нормы питания; калорийность пищи; роль витаминов в обмене веществ; основные группы витаминов и их источники; признаки гипер-и гиповитаминозов; признаки и опасность анорексии и ожирения;</p>	<p>основных стадий обмена веществ; определять понятия «основной обмен» и «общий обмен»; сравнивать организм ребёнка и взрослого по показателям основного объёма; объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания; проводить оценивание тренированности своего организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать выводы, сравнивая экспериментальные данные с эталонными; объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объёма потребления витаминов для поддержания здоровья; называть источники витаминов А, В, С, Д и нарушения, вызванные их недостатком; называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время подготовки пищи к</p>	<p>предположений, аргументировать полученные результаты, прогнозировать последствия нарушений правил поведения в обществе, оценивать свои знания.</p>	<p>сформирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение собственного организма и сохранения своего здоровья.</p>
--	--	---	---	--

		<p>потреблению; наблюдать и фиксировать результаты наблюдения; обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы</p>		
<p>Мочевыделительная система</p>	<p>состав и строение органов мочевыделительной системы; строение нефрона; механизм образования первичной и вторичной мочи; механизм обезвоживания; гигиенические требования к питьевому режиму и составу питьевой воды; заболевания органов мочевыделительной системы, их причины и профилактику.</p>	<p>раскрывать понятия «органы мочевыделения», «нефрон», «первичная моча», «вторичная моча»; распознавать на рисунках, таблицах, влажных препаратах, натуральных объектах органы мочевыделительной системы; объяснять последовательность образования мочи в почках; сравнивать состав и место образования первичной и вторичной мочи; определять понятие ПДК; раскрывать механизм обезвоживания; называть факторы, вызывающие заболевания почек; объяснять значение нормального водно-солевого обмена; называть показатели пригодности воды для питья; описывать способы подготовки питья в походных условиях; систематизировать</p>	<p>Умение использовать несложный эксперимент для выдвижаемых предположений, аргументировать полученные результаты, прогнозировать последствия нарушений правил поведения в обществе, оценивать свои знания. Поиск и извлечение информации, необходимой для выполнения задания;</p>	<p>Соблюдение мер профилактики заболеваний выделительной системы; профилактики вредных привычек. Анализировать и оценивать воздействия факторов риска на здоровье.</p>

		информацию и обобщать её в виде таблиц		
Кожа	особенности строения кожи; функции кожи; участие кожи в терморегуляции; нарушение кожных покровов, их причины и профилактика; первая помощь при солнечном и тепловом ударе; принципы закаливания.	называть слои кожи; различать с помощью учебника компоненты разных слоёв кожи; раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи; классифицировать заболевания кожи; описывать симптомы и называть меры профилактики заболеваний и повреждений кожи; определять понятие «терморегуляция»	Умение принимать и сохранять учебную задачу, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей; осуществлять контроль по результату; выполнять учебные действия в устной и письменной речи.	Использование приобретенных знания для соблюдения мер профилактики травм, ожогов, обморожений
Эндокринная система	основные признаки желёз внутренней и внешней секреции; особенности гормонов; действие гормонов на обменные процессы в организме человека; заболевания, связанные с нарушением деятельности эндокринных желёз.	раскрывать понятия «желёза внутренней секреции», «желёза внешней секреции», «желёза смешанной секреции»; устанавливать взаимосвязь между неправильной функцией желёз внутренней секреции и нарушением ростовых процессов и половым созреванием организма; объяснять развитие и механизм сахарного диабета; описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма	Умение использовать несложный эксперимент для выдвижаемых предположений, аргументировать полученные результаты, прогнозировать последствия нарушений правил поведения в обществе, оценивать свои знания.	сформировать внутреннюю позицию ученика на уровне положительного отношения к школе; знание основных принципов и правил отношения к своему здоровью;

<p>Нервная система</p>	<p>строение и функции отделов нервной системы человека; значение нервной системы; классификацию нервной системы по функциональному признаку; особенности и значение автономного отдела нервной системы; строение и функции спинного мозга; строение и функции головного мозга; механизм нейрогормональной регуляции деятельности организма.</p>	<p>человека;</p> <p>раскрывать понятия «центральная нервная система», «периферическая нервная система»; объяснять значение обратных и прямых связей между управляющими и управляемыми органами; называть особенности работы автономного отдела нервной системы; объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы эндокринных желёз и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм; описывать с помощью иллюстраций строение спинного и головного мозга; называть функции спинного мозга; называть функции коры больших полушарий; выполнять опыт, наблюдать происходящие явления, сравнивать получаемые результаты с ожидаемыми описанными в</p>	<p>умение самостоятельно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений, умение достаточно полно и точно выражать свои мысли</p>	<p>сформировать познавательный интерес и мотив, направленный на изучение собственного организма</p>
-------------------------------	---	---	--	---

<p>Органы чувств. Анализаторы</p>	<p>понятие и схему строения анализатора; функции анализаторов; строение зрительного анализатора; строение глаза; заболевания органа зрения и их профилактику; строение и значение слухового анализатора; строение и значение частей уха; строение и значение вестибулярного аппарата; заболевания органа слуха и их профилактику; строение, значение органов вкуса, обоняния, осязания; влияние вредных пахучих веществ на организм.</p>	<p>учебнике</p> <p>определять понятия «анализатор», «специфичность»; описывать пути прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге; обосновывать возможность развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств; раскрывать роль органов зрения. Слуха, равновесия и проч. В жизни человека; раскрывать связь между особенностями строения и функциями органов чувств; описывать строение органов чувств по иллюстрациям в учебнике; выполнять опыты. Наблюдать, сравнивать полученные результаты с ожидаемыми, делать выводы; описывать приёмы первой медицинской помощи при повреждениях органов чувств; называть меры</p>	<p>Умение использовать несложный эксперимент для выдвижаемых предположений, аргументировать полученные результаты, прогнозировать последствия нарушений правил поведения в обществе, оценивать свои знания. Поиск и извлечение информации, необходимой для выполнения задания; умение структурировать знания в письменной и устной форме; смысловое чтение;</p>	<p>Использование приобретенных знания для соблюдения мер профилактики заболеваний и повреждений органов зрения и слуха.</p>
--	--	---	---	---

		безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ		
Поведение человека и высшая нервная деятельность	врождённые и приобретённые формы поведения; безусловные и условные рефлексы; торможение рефлексов; динамический стереотип; явление доминанты; виды речи и её значение; познавательные процессы: виды и значение; волевые качества личности; сон, его стадии и значение; гигиена сна;	сравнивать врождённые и приобретённые рефлексы, инстинкты и навыки; объяснять значение инстинктов в жизни человека и животных; описывать роль запечатления в жизни человека; определять понятие «динамический стереотип»; объяснять связь между подкреплением и сохранение условного рефлекса; различать условный рефлекс и рассудочную деятельность; сравнивать безусловное и условное торможение, объяснять их роль для жизнедеятельности ; раскрывать вклад отечественных учёных в развитие медицинской науки; различать механическую и логическую память; раскрывать понятие «волевое действие», описывать этапы волевого акта;	Умение использовать несложный эксперимент для выдвигаемых предположений, аргументировать полученные результаты, прогнозировать последствия нарушений правил поведения в обществе, оценивать свои знания. поиск и выделение необходимой информации;	Научить высказывать свою точку зрения о проявлении психических процессов, определять положение личности в обществе, ориентироваться в морально-нравственных основах поведения, проводить самооценку особенностей своей психики.

		<p>раскрывать роль доминанты в поддержании чувств; объяснять роль произвольного внимания в жизни человека, называть причины рассеянного внимания; описывать стадии работоспособности ; объяснять значение сна и сновидений; описывать рекомендации по подготовке организма ко сну; выполнять опыты. Наблюдать, сравнивать полученные результаты с ожидаемыми, делать выводы;</p>		
<p>Индивидуальное развитие организма</p>	<p>строение органов репродуктивной системы; хромосомный набор мужского и женского организма; сущность процессов менструации и поллюции; наследственные, врождённые заболевания; стадии развития организма человека; ИППП и их профилактику; Типы темперамента; примеры наркотических веществ и их влияние на организм; опасность привыкания к наркотикам и токсичным веществам.</p>	<p>называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности; раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека; описывать с помощью иллюстраций строение органов половой системы; знать необходимость соблюдения правил гигиены; объяснять связь</p>	<p>Умение принимать и сохранять учебную задачу, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей; осуществлять контроль по результату; выполнять учебные действия в устной и письменной речи. Поиск и извлечение информации, необходимой для выполнения задания; умение структурировать</p>	<p>Использовать знания для соблюдения мер профилактики заболеваний, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании) Анализировать и оценивать воздействия факторов риска на здоровье. Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием</p>

		<p>между созреванием яйцеклетки и менструацией, сперматозоидов и поллюцией;</p> <p>раскрывать опасность заражения инфекционными заболеваниями, в том числе, ВИЧ;</p> <p>знать меры профилактики против ИППП;</p> <p>описывать с помощью иллюстраций в учебнике типы темперамента;</p> <p>различать понятия «интерес» и «склонность»;</p> <p>объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе профессии;</p> <p>объяснять причины, вызывающие привыкание к наркотическим веществам, к табаку;</p>	<p>знания в письменной и устной форме;</p> <p>смысловое чтение;</p> <p>выделение главного и второстепенного ; Владеть монологической и диалоговой формами речи;</p> <p>формулировать собственное мнение, учитывать другое мнение, позицию;</p> <p>договариваться, приходить к общему мнению;</p>	<p>собственного организма.</p>
--	--	---	--	--------------------------------

9 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научиться	Ученик получит возможность научиться		
Общие закономерности жизни	-выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для	-понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;	владеть таким видом изложения текста, как повествование; под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;	Формирование знаний основных принципов отношения к живой природе; формировать познавательны

	<p>сообществ живых организмов;</p> <p>-аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;</p> <p>-аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;</p> <p>-осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p> <p>-раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;</p>	<p>-анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека</p>	<p>получать биологическую информацию из различных источников;</p> <p>определять отношения объекта с другими объектами;</p> <p>определять существенные признаки объекта. Классифицировать объекты на основе определенных критериев.</p> <p>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения.</p> <p>Планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты.</p> <p>самостоятельно обнаруживать учебную проблему, выдвигать версии ее решения.</p> <p>уметь самостоятельно определять общие цели и распределять роли при работе в группах; слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.</p>	<p>е интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы. Осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p>
Закономерности жизни	Определять отличительные	Фиксировать результаты	получать биологическую	Формировать устойчивую

<p>на клеточном уровне</p>	<p>признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани. Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки. Сравнить строение растительных и животных клеток. Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток</p>	<p>наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии. Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма</p>	<p>информацию, осуществлять исследовательскую деятельность, структурировать учебный материал, давать определения понятиям самостоятельно обнаруживать учебную проблему, выдвигать версии ее решения, работать по плану, сверять свои действия с планом и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно умение выражать свою точку зрения по данной проблеме, добывать недостающую информацию с помощью вопросов (познавательная инициативность)</p>	<p>мотивацию к исследовательской деятельности. Воспитание чувства гордости за российскую биологическую науку и достижения русских ученых – естествоиспытателей. Понимание практической значимости биологии. Стремление к участию в трудовой деятельности в области медицины, биотехнологии</p>
<p>Закономерности жизни на организменном уровне</p>	<p>Обосновывать отнесение живого организма к биосистеме. Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой. Объяснять целостность и открытость</p>	<p>Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний, вызываемых</p>	<p>поиск и выделение информации из различных источников; осуществлять исследовательскую деятельность. Строить логическое рассуждение постановка целей и задач обучения, самостоятельно обнаруживать учебную проблему,</p>	<p>Формировать экологическую культуру на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде. Формировать научное</p>

	<p>биосистемы. Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов. Выделять и обобщать существенные признаки живых организмов разных групп, приводить примеры. Выделять и обобщать особенности строения живых существ. Различать и называть органы живых существ на натуральных объектах и таблицах. Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости.Сравнивать проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов. Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости. Определять понятие «мутаген». Выявлять, наблюдать,</p>	<p>бактериями и вирусами. Объяснять роль различных живых существ в жизни человека. Обобщать информацию и формулировать выводы.Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>выдвигать версии ее решения. определение способов взаимодействия со сверстниками и учителем, добывать недостающую информацию с помощью вопросов.</p>	<p>мировоззрение и мотивацию к дальнейшему изучению биологии. Формирование эстетического восприятия объектов природы.</p>
--	---	---	---	---

	описывать признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости.			
Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	<p>Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера</p> <p>Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов</p> <p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов.</p> <p>Отмечать изменения условий существования жизни на Земле. Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования. Анализировать и сравнивать примеры видообразования (на конкретных</p>	<p>Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле. Различать эры в истории Земли.</p> <p>Характеризовать причины выхода организмов на сушу. Описывать изменения, происходившие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов.</p> <p>Выделять существенные процессы дифференциации вида.</p> <p>Объяснять возникновение надвидовых групп.</p> <p>Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле.</p> <p>Использовать и пояснять иллюстративный материал учебника, извлекать из него нужную информацию</p>	<p>работать с различными источниками информации, строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи. Составлять план параграфа. формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану и сверять свои действия с планом, при необходимости исправлять ошибки самостоятельно строить речевые высказывания в устной форме, задавать вопросы, слушать и слышать другое мнение.</p> <p>постановка вопросов и инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p>	<p>Формировать экологическую культуру на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.</p>

	<p>примерах). Называть существенные признаки вида Человек разумный. Объяснять приспособленность организма человека к среде обитания. Выявлять причины многообразия рас человека. Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный</p>			
<p>Закономерности взаимоотношений организмов и среды</p>	<p>Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни. Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания. Распознавать и характеризовать экологические факторы среды. Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов</p>	<p>Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов. Называть необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций. Различать значение понятий «жизненная форма» и «экологическая группа». Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция, приводить их примеры. Объяснить значение биотических связей.</p>	<p>работать с различными источниками информации, анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. Устанавливать причинно-следственные связи самостоятельно обнаруживать учебную проблему, выдвигать версии ее решения. критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его</p>	<p>Формировать научное мировоззрение и мотивацию к дальнейшему изучению биологии. Формирование эстетического восприятия объектов природы.</p>

	<p>на организмы по рисункам учебника. Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений. Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как экосистемы или биогеоценоза. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Анализировать и пояснять содержание рисунков учебника</p>	<p>Приспособленность и организмов к среде обитания. Объясняют роль круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах.</p>		
<p>Повторение и обобщение</p>	<p>Выявлять признаки приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять роль круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Характеризовать</p>	<p>Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям</p>	<p>строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. в диалоге с учителем</p>	<p>Формировать экологическую культуру на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости</p>

	<p>биосферу как глобальную экосистему.Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.Находить в Интернете дополнительную информацию о работе учёных по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений.Систематизировать знания по темам раздела «Общие биологические закономерности».</p>		<p>совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки. Планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, осуществлять рефлексию своей деятельности самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. Строить речевые высказывания, аргументировать свою точку зрения</p>	<p>ответственного, бережного отношения к окружающей среде. Соблюдать правила поведения в природе</p>
--	--	--	--	--

Содержание учебного предмета «Биология», 5-9 класс.

Курс биологии направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, о человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания произведен с учетом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Программа курса биологии включает в себя следующие **содержательные линии**:

- Многообразие и эволюция органического мира;
- Биологическая природа и социальная сущность человека;
- Структурно-уровневая организация живой природы;
- Ценностное и экокультурное отношение к природе;
- Практико-ориентированная сущность биологических знаний.

Содержание учебного предмета «Биология» по разделам и часам:

Содержание учебного предмета «Биология» 5 класс – 35 часов

Биология — наука о живом мире (9 часов)

Наука о живой природе. Свойства живого. Методы изучения природы. Увеличительные приборы. Строение клетки. Ткани. Химический состав клетки. Процессы жизнедеятельности клетки. Великие естествоиспытатели.

Многообразие живых организмов (10 часов)

Царства живой природы. Бактерии. Вирусы. Растения. Животные. Бактерии: строение и жизнедеятельность. Значение бактерий в природе и для человека. Растения. Многообразие, значение, распространение в природе. Многообразие животных. Грибы. Строение и

особенности жизнедеятельности. Многообразие и значение грибов. Лишайники. Строение и значение. Значение живых организмов в природе и в жизни человека.

Жизнь организмов на планете Земля (9 часов)

Среды жизни планеты Земля. Экологические факторы среды. Приспособления организмов к жизни в природе. Природные сообщества. Природные зоны России. Жизнь организмов на разных материках. Жизнь организмов в морях и океанах.

Человек на планете Земля (7 часов)

Этапы происхождения человека. Влияние человека на природу. Охрана природы - важнейшая задача человечества.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов».

Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений».

Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением растения».

Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных».

Экскурсия «Многообразие живого мира».

Содержание учебного предмета «Биология» 6 класс – 35 часов

Наука о растениях — ботаника (4 часа)

Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Многообразие жизненных форм растений. Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Ткани растений.

Органы растений (8 часов)

Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. Корень, его строение и значение. Побег, его строение и развитие. Лист, его строение и значение. Стебель, его строение и значение. Цветок, его строение и значение. Плод. Разнообразие и значение плодов.

Основные процессы жизнедеятельности растений (7 часов)

Минеральное питание растений и значение воды. Воздушное питание растений — фотосинтез. Дыхание и обмен веществ у растений. Размножение и оплодотворение у растений. Вегетативное размножение растений. Рост и развитие растений.

Многообразие и развитие растительного мира (10 часов)

Систематика растений, её значение для ботаники. Водоросли, их разнообразие и значение в природе. Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Плауны. Хвощи. Папоротники. Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. Семейства класса Двудольные. Семейства класса Однодольные. Историческое развитие растительного мира. Разнообразие и происхождение культурных растений. Дары Нового и Старого Света.

Природные сообщества (6 часов)

Понятие о природном сообществе - биогеоценозе и экосистеме. Совместная жизнь организмов в природном сообществе. Смена природных сообществ и её причины.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли».

Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка».

Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек».

Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы».

Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений».

Экскурсия «Весенние явления в жизни экосистемы».

Содержание учебного предмета «Биология» 7 класс – 35 часов

Общие сведения о мире животных (2 ч)

Зоология — наука о животных. Животные и окружающая среда. *Классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на животных. Краткая история развития зоологии.*

Строение тела животных (1 ч)

Клетка. Ткани, органы и системы органов.

Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (2 ч)

Общая характеристика подцарства Простейшие. Среда обитания, внешнее строение амёбы-протей, разнообразие саркодовых. Класс Жгутиконосцы, среда обитания, передвижение на примере эвглены зелёной. Особенности жизнедеятельности, сочетание признаков животных и растений. Разнообразие жгутиконосцев.

Тип Инфузории, среда обитания, особенности строения и размножения. Разнообразие инфузорий.

Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты, меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

Подцарство Многоклеточные (1 ч)

Общая характеристика многоклеточных. Тип Кишечнополостные. Гидра – одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение, размножение. Особенности уровня организации по сравнению с простейшими.

Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, жизненные циклы. Класс Сцифоидные, жизненный цикл. Значение в природе и жизни человека.

Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (2 ч)

Тип Плоские черви, общая характеристика. Класс Ресничные черви, места обитания, черты строения на примере белой планарии. Более высокий уровень организации по сравнению с кишечнополостными. Разнообразие плоских червей. Класс Сосальщикообразные, класс Ленточные черви. Особенности строения и жизненные циклы в связи с паразитическим образом жизни. Профилактика гельминтозов.

Тип Круглые черви, внешнее и внутреннее строение, взаимосвязь с образом жизни.

Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые, места обитания, строение, уровень организации органов чувств свободноживущих кольчатых и паразитических круглых червей. Класс Малощетинковые. Особенности строения в связи с образом жизни. Роль в почвообразовании.

Тип Моллюски (2 ч)

Общая характеристика: среда обитания, строение и жизнедеятельность, значение моллюсков. Черты сходства и различия моллюсков и кольчатых червей. Класс Брюхоногие, среда обитания, строение, жизнедеятельность. Особенности размножения и развития. Значение в природе и жизни человека.

Класс Двустворчатые моллюски. Класс Брюхоногие, среда обитания, строение, жизнедеятельность. Особенности размножения и развития. Значение в природе и жизни человека.

Класс Головоногие, признаки более сложной организации в строении. Значение головоногих моллюсков.

Тип Членистоногие (3 ч)

Общая характеристика типа. Класс Ракообразные, среда обитания, особенности строения и размножения на примере речного рака.

Разнообразие ракообразных. Значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные, общая характеристика, особенности строения на примере паука-крестовика. Разнообразие и значение паукообразных в природе и жизни человека. Клещи – переносчики заболеваний человека и животных, профилактика энцефалита и чесотки, укусов ядовитыми пауками.

Класс Насекомые, особенности строения, размножение. Типы развития насекомых, роль

каждой стадии развития насекомых. Общественные насекомые. Состав и функции обитателей пчелиной семьи координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые. Красная книга. Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека и животных методы борьбы с насекомыми-вредителями. Значение насекомых в природе и жизни человека.

Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (3 ч)

Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники, внешнее и внутреннее строение ланцетника, размножение и развитие. Черепные или Позвоночные. Общие признаки.

Надкласс Рыбы, общая характеристика, особенности внешнего строения в связи со средой обитания. Строение конечностей. Органы чувств. Внутреннее строение и размножение рыб, живорождение. Миграции. Черты более высокого уровня организации по сравнению с ланцетником.

Основные систематические группы рыб. Место Кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Промысловые рыбы, прудовые хозяйства, акклиматизация рыб, аквариумные рыбы. Значение рыб в биоценозах и жизни человека.

Класс Земноводные, или Амфибии (2 ч)

Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика. Особенности кожного покрова, опорно-двигательная система, системы внутренних органов. Более прогрессивные черты строения земноводных по сравнению с рыбами. Признаки приспособленности к жизни на суше и в воде. Годовой жизненный цикл земноводных, размножение и развитие. Доказательства происхождения.

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

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (2 ч)

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Сходство и отличие строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к наземному образу жизни. Размножение и развитие пресмыкающихся. Забота о потомстве. Зависимость жизненного цикла от температурных условий.

Разнообразие пресмыкающихся. Роль в биоценозах. Охрана редких и исчезающих видов. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся о древних амфибиях.

Класс Птицы (5 ч)

Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности к полёту. Типы перьев. Сходство покрова рептилий и птиц. Изменения скелета в связи с полётом. Причины срастания некоторых костей. Особенности мускулатуры, строения внутренних органов, дыхания птиц. Прогрессивные черты строения птиц по сравнению с пресмыкающимися.

Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл. Сезонные явления, брачное поведение, гнездование, кочёвки, миграции. Систематические группы птиц. Признаки экологических групп, взаимосвязь внешнего строения, типа питания и мест обитания птиц. Значение и охрана птиц. Черты сходства птиц и рептилий.

Класс Млекопитающие, или Звери (5 ч)

Общая характеристика, отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности. Усложнение строения опорно-двигательной системы и внутренних органов млекопитающих.

Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Забота о потомстве. Изменение численности и её восстановление. Черты сходства млекопитающих с рептилиями, прогрессивные черты строения. Происхождение млекопитающих, разнообразие: отряды плацентарных.

Экологические группы млекопитающих. Происхождение домашних животных, животноводство. Редкие и исчезающие млекопитающие, их охрана.

Развитие животного мира на Земле (3 ч)

Доказательства эволюции животного мира. Изучение ископаемых останков, особенностей индивидуального развития как доказательства эволюции. Основные положения учения Ч. Дарвина. Этапы эволюции животного мира. Уровни организации жизни. Состав биоценоза, цепи питания и превращение энергии. Экосистема, биогеоценоз, биосфера. Деятельность В.И. Вернадского, учение о биосфере, функции вещества в биосфере.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 Строение и передвижение инфузории-туфельки

Лабораторная работа №2 Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость

Лабораторная работа №3 Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков

Лабораторная работа №4 Внешнее строение насекомого

Лабораторная работа №5 Внешнее строение и особенности передвижения рыбы

Лабораторная работа №6 Внешнее строение птицы. Строение перьев

Лабораторная работа №7 Строение скелета птицы

Лабораторная работа №8 Строение скелета млекопитающих

Содержание учебного предмета «Биология» 8 класс – 70 часов

Общий обзор организма человека (7 часов)

Биологическая и социальная природа человека. Науки, изучающие организм человека. Структура тела. Место человека в живой природе. Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Ткани организма человека. Общая характеристика систем органов организма человека и их регуляция.

Опорно-двигательная система (8 часов)

Строение, состав и типы соединения костей. Скелет головы и туловища. Скелет конечностей. Первая помощь при повреждениях опорно–двигательной системы. Строение, основные типы и группы мышц. Работа мышц. Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы.

Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 часов)

Внутренняя среда. Значение крови и её состав. Иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Сердце. Круги кровообращения. Движение лимфы. Движение крови по сосудам. Регуляция работы органов кровеносной системы. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Дыхательная система (7 часов)

Значение дыхательной системы. Органы дыхания. Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Болезни органов дыхания и их предупреждение. Первая помощь при повреждении органов дыхания.

Пищеварительная система (7 часов)

Значение пищи и ее состав. Строение пищеварительной системы. Зубы. Строение и значение зубов. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ. Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Заболевания органов пищеварения.

Обмен веществ и энергии (3 часов)

Обменные процессы в организме. Нормы питания. Витамины, роль в организме человека.

Мочевыделительная система (2 часов)

Строение и функции почек. Предупреждение заболеваний органов мочевого выделения. Питьевой режим.

Кожа (4 часа)

Значение кожи и её строение. Нарушения кожных покровов и повреждения кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.

Эндокринная система (1 час)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

Нервная система (4 часа)

Значение, строение и функционирование нервной системы. Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Спинной мозг. Головной мозг: строение и функции.

Органы чувств. Анализаторы (6 часов)

Принцип работы органов чувств и анализаторов. Орган зрения и зрительный анализатор. Заболевания и повреждения органов зрения. Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Органы осязания, обоняния и вкуса.

Поведение человека и высшая нервная деятельность (6 часов)

Врождённые формы поведения. Приобретённые формы поведения. Закономерности работы головного мозга. Биологические ритмы. Сон и его значение. Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Регуляция поведения. Воля и эмоции. Внимание. Режим дня. Работоспособность.

Индивидуальное развитие организма (7 часов)

Половая система человека. Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём. Развитие организма человека: внутриутробное развитие, развитие после рождения. Вред наркотических веществ для организма человека. Психологические особенности личности.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Действие каталазы на пероксид водорода».

Лабораторная работа №2 «Клетки и ткани под микроскопом».

Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани и состав костей».

Лабораторная работа № 4 «Сравнение крови человека с кровью лягушки».

Лабораторная работа № 5 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».

Лабораторная работа № 6 «Дыхательные движения».

Лабораторная работа №7 «Действие ферментов слюны на крахмал. Действие ферментов желудочного сока на белки».

Содержание учебного предмета «Биология» 9 класс – 68 часов

Общие закономерности жизни (5 часов)

Биология — наука о живом мире. Методы биологических исследований. Общие свойства живых организмов. Многообразие форм жизни.

Закономерности жизни на клеточном уровне (10 часов)

Цитология – наука, изучающая клетку. Многообразие клеток. Химический состав клетки. Строение клетки. Органоиды клетки и их функции. Обмен веществ — основа существования клетки. Биосинтез белка в живой клетке. Биосинтез углеводов — фотосинтез. Обеспечение клеток энергией. Клеточное дыхание. Размножение клетки и её жизненный цикл.

Закономерности жизни на организменном уровне (17 часов)

Организм — открытая живая система (биосистема). Бактерии и вирусы. Разнообразие форм организмов. Растительный организм и его особенности. Многообразие растений и их значение в природе и жизни человека. Организмы царства грибов и лишайников – их особенности и значение в природе. Животный организм и его особенности. Многообразие животных. Простейшие и Многоклеточные. Сравнение свойств организма человека и животных. Размножение живых организмов. Типы размножения: половое и бесполое. Индивидуальное развитие организмов - онтогенез. Периоды онтогенеза. Деление соматических клеток– митоз. Мейоз как особый тип деления. Изучение механизма наследственности. Генетические опыты Г.Менделя. Основные закономерности наследственности организмов. Понятие о гене, генотипе и фенотипе. Закономерности изменчивости. Наследственная

изменчивость и ее типы. Ненаследственная изменчивость. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.

Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (19 часов)

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Современные представления о возникновении жизни на Земле. Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. Этапы развития жизни на Земле. Идеи развития органического мира в биологии. Основные положения теории Чарлза Дарвина об эволюции органического мира. Современные представления об эволюции органического мира. Вид, его критерии и структура. Процессы образования видов. Понятие о микроэволюции. Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов. Основные направления эволюции. Прогресс и регресс в живом мире. Примеры эволюционных преобразований живых организмов. Основные закономерности биологической эволюции. Человек — представитель животного мира. Эволюция приматов. Эволюционное происхождение человека. Доказательства родства человека и животных. Этапы эволюции человека. Ранние предки человека. Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

Закономерности взаимоотношений организмов и среды (14 часов)

Условия жизни на Земле. Среда жизни организмов и экологические факторы. Общие законы действия факторов среды на организмы. Приспособленность организмов к действию факторов среды. Биотические связи в природе. Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Функционирование популяций во времени. Демографические характеристики популяции. Природное сообщество — биогеоценоз. Понятие о биоценозе, биотопе. Биогеоценозы, экосистемы и биосфера. Структурные компоненты и процессы в экосистеме. Развитие и смена природных сообществ. Сукцессия. Многообразие биогеоценозов (экосистем): водных и наземных. Основные законы устойчивости живой природы. Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.

Повторение и обобщение (3 часа)

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток».

Лабораторная работа №2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками».

Лабораторная работа №3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».

Лабораторная работа №4 «Изучение изменчивости у организмов».

Лабораторная работа №5 «Приспособленность организмов к среде обитания».

Лабораторная работа №6 «Оценка качества окружающей среды».

Экскурсия: «Изучение и описание экосистемы своей местности».

Тематическое планирование, 5 класс

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов	Воспитательный потенциал урока (виды/формы деятельности)
Биология — наука о живом мире (9 часов)			
1	Наука о живой природе.	1	Формирование познавательного

	Инструктаж ТБ.		интереса к изучению природы и истории развития знаний о природе; понимание значимости живых организмов в жизни человека; формирование эстетического восприятия объектов природы
2	Свойства живого.	1	
3	Методы изучения природы.	1	
4	Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов». Инструктаж ТБ.	1	
5	Строение клетки. Ткани. Лабораторная работа №2 «Знакомство с клетками растений». Инструктаж ТБ.	1	
6	Химический состав клетки. Процессы жизнедеятельности клетки.	1	
7	Обобщение и систематизация знаний по теме «Биология — наука о живом мире».	1	
8	Тестирование по теме «Биология — наука о живом мире».	1	
9	Великие естествоиспытатели.	1	
Многообразие живых организмов (10 часов)			
10	Царства живой природы. Бактерии. Вирусы. Растения. Животные.	1	Формирование познавательного интереса к изучению биологии; формирование научного мировоззрения; умение применять полученные знания в практической деятельности; мотивация учащихся на получение новых знаний; понимание истинных причин успехов и неудач в учебной деятельности.
11	Бактерии: строение и жизнедеятельность. Значение бактерий в природе и для человека.	1	
12	Растения. Многообразие, значение, распространение в природе.	1	
13	Лабораторная работа №3 «Знакомство с внешним строением растения». Инструктаж ТБ.	1	
14	Многообразие животных. Лабораторная работа №4 «Наблюдение за передвижением животных». Инструктаж ТБ.	1	
15	Грибы. Строение и особенности жизнедеятельности. Многообразие и	1	

	значение грибов.		
16	Лишайники. Строение и значение.	1	
17	Значение живых организмов в природе и в жизни человека. Инструктаж ТБ.	1	
18	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов», подготовка к контрольной работе.	1	
19	Контрольная работа по теме: «Многообразие живых организмов».	1	
Жизнь организмов на планете Земля (9 часов)			
20	Среды жизни планеты Земля.	1	Формирование познавательного интереса к изучению биологии; признание ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде; осознание возможности применения полученных знаний в практической деятельности; формирование элементов экологической культуры.
21	Экологические факторы среды.	1	
22	Приспособления организмов к жизни в природе.	1	
23	Природные сообщества.	1	
24	Природные зоны России.	1	
25	Жизнь организмов на разных материках.	1	
26	Жизнь организмов в морях и океанах.	1	
27	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля», подготовка к контрольной работе по теме.	1	
28	Контрольная работа по теме «Жизнь организмов на планете Земля».	1	
Человек на планете Земля (7 часов)			
29	Этапы происхождения человека.	1	Формирование познавательной самостоятельности и мотивации учения; воспитание бережного отношения к родной природе; формирование элементов экологической культуры;
30	Влияние человека на природу.	1	
31	Охрана природы –	1	

	важнейшая задача человечества.		эстетическое восприятие объектов природы; формирование научного мировоззрения; понимание истинных причин успехов и неудач в учебной деятельности.
32	Тестирование по теме «Человек на планете Земля».	1	
33	Повторение, обобщение и систематизация знаний по курсу биологии 5 класса.	1	
34	Контрольная работа по курсу биологии 5 класса.	1	
35	Экскурсия «Многообразиие живого мира».	1	

Тематическое планирование, 6 класс

№ п/п	Содержание	Кол-во часов	Воспитательный потенциал урока (виды/формы деятельности)
Наука о растениях — ботаника (4 часа)			
1	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Инструктаж ТБ.	1	Формирование познавательного интереса к изучению природы. Понимание значимости растений в жизни человека. Эстетическое восприятие объектов природы.
2	Многообразие жизненных форм растений.	1	
3	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Ткани растений.	1	
4	Тестирование по теме «Наука о растениях – ботаника».	1	
Органы растений (8 часов)			
5	Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. Лабораторная работа	1	Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование экологической культуры. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в

	№1 «Строение семени фасоли». Инструктаж ТБ.		процессе учебно–исследовательской деятельности /лабораторная работа/.	
6	Корень, его строение и значение. Лабораторная работа №2 «Строение корня проростка». Инструктаж ТБ.	1		
7	Побег, его строение и развитие. Лабораторная работа №3 «Строение вегетативных и генеративных почек». Инструктаж ТБ.	1		
8	Лист, его строение и значение.	1		
9	Стебель, его строение и значение. Лабораторная работа №4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы». Инструктаж ТБ.	1		
10	Цветок, его строение и значение. Плод. Разнообразие и значение плодов.	1		
11	Повторение, обобщение и систематизация знаний, подготовка к контрольной работе.	1		
12	Контрольная работа по теме «Органы растений».	1		
Основные процессы жизнедеятельности растений (7 часов)				
13	Минеральное питание растений и значение воды.	1		Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях.
14	Воздушное питание растений — фотосинтез.	1		
15	Дыхание и обмен веществ у растений.	1		
16	Размножение и	1		

	оплодотворение у растений.		
17	Вегетативное размножение растений. Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений». Инструктаж ТБ.	1	
18	Рост и развитие растений.	1	
19	Тестирование по теме «Основные процессы жизнедеятельности растений».	1	
Многообразие и развитие растительного мира (10 часов)			
20	Систематика растений, её значение для ботаники.	1	Формирование познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение природы. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
21	Водоросли, их разнообразие и значение в природе.	1	
22	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.	1	
23	Плауны. Хвощи. Папоротники.	1	
24	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение.	1	
25	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение.	1	
26	Семейства класса Двудольные. Семейства класса Однодольные.	1	
27	Историческое развитие	1	

	растительного мира.		
28	Разнообразие и происхождение культурных растений. Дары Нового и Старого Света.	1	
29	Тестирование по теме: «Многообразие и развитие растительного мира».	1	
Природные сообщества (6 часов)			
30	Понятие о природном сообществе - биогеоценозе и экосистеме.	1	Формирование экологической культуры на основе понимания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде. Формирование личностных представлений о ценности природы.
31	Совместная жизнь организмов в природном сообществе.	1	
32	Смена природных сообществ и её причины.	1	
33	Повторение, обобщение и систематизация знаний, подготовка к контрольной работе.	1	
34	Контрольная работа по курсу биологии 6 класса.	1	
35	Экскурсия «Весенние явления в жизни экосистемы».	1	

Тематическое планирование, 7 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Воспитательный потенциал урока (виды/формы деятельности)
Общие сведения о мире животных (2 часа)			

1	Зоология – наука о животных	1	Формирование интеллектуальных умений: анализировать иллюстрации учебника, строить рассуждения о происхождении растений и животных, делать выводы о роли животных в жизни человека; формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение животных как части природы. Формирование ответственного отношения к учёбе на основе мотивации к обучению и познанию.
2	Классификация животных и основные систематические группы	1	
Строение тела животных (1 час)			
3	Клетка, ткани, органы и системы органов	1	Формирование ответственного отношения к учёбе на основе мотивации к обучению и познанию.
Подцарство Простейшие (2 часа)			
4	Тип Амёбовые и Эвгленовые	1	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение простейших как части природы.
5	Тип Инфузории. <i>Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории туфельки»</i>	1	
Тип Кишечнополостные (1 час)			
6	Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность	1	Формирование познавательных интересов, умение анализировать особенности кишечнополостных и их функции и делать выводы о взаимосвязи строения и функций клеток.
Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (3 часа)			
7	Тип Плоские черви	1	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно-исследовательской деятельности
8	Тип Круглые черви	1	
9	Тип Кольчатые черви. <i>Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость»</i>	1	
Тип Моллюски (2 часа)			
10	Общая характеристика моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски	1	Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование экологической культуры. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно–исследовательской деятельности

11	Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски. Лабораторная работа № 3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»	1	
Тип Членистоногие (4 часа)			
12	Класс Ракообразные	1	Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях.
13	Класс Паукообразные	1	
14	Класс Насекомые. Типы развития. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение насекомого»	1	
15	Общественные насекомые	1	
Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (3 часа)			
16	Тип Хордовые. Бесчерепные	1	Формирование ответственного отношения к учёбе на основе мотивации к обучению и познанию.
17	Класс Рыбы. Внешнее и внутреннее строение рыб. Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»	1	
18	Основные систематические группы рыб	1	
Класс Земноводные, или Амфибии (2 часа)			
19	Среда обитания и строение тела земноводных. Строение и функции внутренних органов земноводных	1	Формирование познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение природы. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
20	Размножение и происхождение земноводных. Значение земноводных	1	
Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (2 часа)			

21	Класс Пресмыкающиеся. Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся	1	Формирование познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение природы. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
22	Размножение и многообразие пресмыкающихся	1	
Класс Птицы (5 часов)			
23	Класс Птицы. Внешнее строение птиц. <i>Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»</i>	1	Формирование ответственного отношения к учёбе, способности к саморазвитию, самообразованию, формированию познавательных интересов. Знания основных правил отношения к живой природе, формирование личностных представлений о ценности природы. Формирование коммуникативной компетентности.
24	Опорно-двигательная система птиц. Внутреннее строение птиц. <i>Лабораторная работа № 7 «Строение скелета птицы»</i>	1	
25	Размножение и развитие птиц	1	
26	Разнообразие птиц	1	
27	Значение и происхождение птиц	1	
Класс Млекопитающие, или Звери (5 часов)			
28	Класс Млекопитающие. Внешнее и внутреннее строение. <i>Лабораторная работа № 8 «Строение скелета млекопитающих»</i>	1	Формирование устойчивого познавательного интереса, интеллектуальных умений анализировать, сравнивать, делать выводы. Формирование бережного отношения к окружающей среде. Готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации в ходе работы над проектом. Формирование способности к саморазвитию, личностных представлений о ценности природы
29	Размножение и развитие, происхождение и разнообразие млекопитающих	1	
30	Высшие, или плацентарные животные	1	
31	Экологические группы млекопитающих	1	
32	Значение млекопитающих для человека	1	
Развитие животного мира на Земле			

(3 часа)			
33	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции	1	Формирование экологической культуры на основе понимания ценности жизни Во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде. Формирование личностных представлений о ценности природы.
34	Итоговый контроль	1	
35	Повторение и обобщение	1	

Тематическое планирование, 8 класс

№ п/п	Содержание	Кол-во часов	Воспитательный потенциал урока (виды/формы деятельности)
Общий обзор организма человека (7 часов)			
1	Биологическая и социальная природа человека. Науки, изучающие организм человека. Инструктаж ТБ.	1	Знание основных принципов и правил отношения к живой природе; сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы.
2	Структура тела. Место человека в живой природе.	1	
3	Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Лабораторная работа №1 «Действие каталазы на пероксид водорода». Инструктаж ТБ.	1	
4	Ткани организма человека. Лабораторная работа №2 «Клетки и ткани под микроскопом». Инструктаж ТБ.	1	
5	Общая характеристика систем органов организма человека и их регуляция.	1	
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме,	1	

	подготовка к тестированию.		
7	Подведение итогов по теме «Общий обзор организма человека», тестирование.	1	
Опорно-двигательная система (8 часов)			
8	Строение, состав и типы соединения костей. Лабораторная работа №3 «Строение костной ткани и состав костей». Инструктаж ТБ.	1	Реализация установок здорового образа жизни; сформированность интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).
9	Скелет головы и туловища. Скелет конечностей.	1	
10	Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы.	1	
11	Строение, основные типы и группы мышц. Работа мышц.	1	
12	Нарушение осанки и плоскостопие.	1	
13	Развитие опорно-двигательной системы.	1	
14	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме, подготовка к самостоятельной работе.	1	
15	Самостоятельная работа по теме «Опорно-двигательная система».	1	
Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 часов)			
16	Внутренняя среда. Значение крови и её состав. Лабораторная	1	Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета.

	работа №4 «Сравнение крови человека с кровью лягушки». Инструктаж ТБ.		
17	Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови.	1	
18	Сердце. Круги кровообращения.	1	
19	Движение лимфы. Движение крови по сосудам.	1	
20	Регуляция работы органов кровеносной системы. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	1	
21	Первая помощь при кровотечениях.	1	
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний, подготовка к тестированию по теме.	1	
23	Подведение итогов по теме «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», тестирование.	1	
Дыхательная система (7 часов)			
24	Значение дыхательной системы. Органы дыхания.	1	Реализация установок здорового образа жизни; сформированность интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).
25	Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. Лабораторная работа №5 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха». Инструктаж ТБ.	1	
26	Дыхательные движения. Лабораторная работа	1	

	№ 6 «Дыхательные движения». Инструктаж ТБ.		
27	Регуляция дыхания.	1	
28	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Первая помощь при повреждении органов дыхания.	1	
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Дыхательная система», подготовка к контрольной работе.	1	
30	Контрольная работа по теме «Строение, функционирование, значение опорно-двигательной, кровеносной и дыхательной систем организма человека».	1	
Пищеварительная система (7 часов)			
31	Значение пищи и ее состав. Строение пищеварительной системы.	1	Сформировать внутреннюю позицию ученика на уровне положительного отношения к школе; знание основных принципов и правил отношения к своему здоровью; сформировать познавательный интерес и мотив, направленный на изучение собственного организма
32	Зубы. Строение и значение зубов. Инструктаж ТБ.	1	
33	Пищеварение в ротовой полости и желудке. Лабораторная работа №7 «Действие ферментов слюны на крахмал. Действие ферментов желудочного сока на белки». Инструктаж ТБ.	1	
34	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных	1	

	веществ.		
35	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Заболевания органов пищеварения.	1	
36	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система», подготовка к тестированию.	1	
37	Тестирование по теме «Пищеварительная система».	1	
Обмен веществ и энергии (3 часа)			
38	Обменные процессы в организме.	1	Знание основных принципов и правил питания; формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение собственного организма и сохранения своего здоровья.
39	Нормы питания.	1	
40	Витамины, роль в организме человека.	1	
Мочевыделительная система (2 часа)			
41	Строение и функции почек.	1	Соблюдение мер профилактики заболеваний выделительной системы; профилактики вредных привычек. Анализировать и оценивать воздействия факторов риска на здоровье.
42	Предупреждение заболеваний органов мочевого выделения. Питьевой режим.	1	
Кожа (4 часа)			
43	Значение кожи и её строение. Нарушения кожных покровов и повреждения кожи.	1	Использование приобретенных знания для соблюдения мер профилактики травм, ожогов, обморожений
44	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.	1	
45	Повторение, обобщение и систематизация изученного	1	

	материала, подготовка к зачету по темам «Обмен веществ и энергии», «Мочевыделительная система», «Кожа».		
46	Зачет по темам «Обмен веществ и энергии», «Мочевыделительная система», «Кожа».	1	
Эндокринная система (1 час)			
47	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	1	сформировать внутреннюю позицию ученика на уровне положительного отношения к школе; знание основных принципов и правил отношения к своему здоровью;
Нервная система (4 часа)			
48	Значение, строение и функционирование нервной системы. Автономный (вегетативный) отдел нервной системы.	1	сформировать познавательный интерес и мотив, направленный на изучение собственного организма
49	Нейрогуморальная регуляция.	1	
50	Спинной мозг.	1	
51	Головной мозг: строение и функции.	1	
Органы чувств. Анализаторы (6 часов)			
52	Принцип работы органов чувств и анализаторов.	1	Использование приобретенных знания для соблюдения мер профилактики заболеваний и повреждений органов зрения и слуха.
53	Орган зрения и зрительный анализатор. Заболевания и повреждения органов зрения.	1	
54	Органы слуха, равновесия и их анализаторы.	1	
55	Органы осязания, обоняния и вкуса.	1	

56	Повторение, обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная система», «Нервная система», «Органы чувств. Анализаторы», подготовка к самостоятельной работе.	1	
57	Самостоятельная работа по темам «Эндокринная система», «Нервная система», «Органы чувств. Анализаторы».	1	
Поведение человека и высшая нервная деятельность (6 часов)			
58	Врождённые формы поведения. Приобретённые формы поведения.	1	Научить высказывать свою точку зрения о проявлении психических процессов, определять положение личности в обществе, ориентироваться в морально- нравственных основах поведения, проводить самооценку особенностей своей психики.
59	Закономерности работы головного мозга. Биологические ритмы. Сон и его значение.	1	
60	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы.	1	
61	Регуляция поведения. Воля и эмоции. Внимание. Режим дня. Работоспособность.	1	
62	Повторение, обобщение и систематизация знаний, подготовка к тестированию по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность».	1	

63	Тестирование по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность».	1	
Индивидуальное развитие организма (7 часов)			
64	Половая система человека. Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём.	1	Использовать знания для соблюдения мер профилактики заболеваний, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании) Анализировать и оценивать воздействия факторов риска на здоровье. Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.
65	Развитие организма человека: внутриутробное развитие, развитие после рождения.	1	
66	Вред наркотических веществ для организма человека.	1	
67	Психологические особенности личности.	1	
68	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Индивидуальное развитие организма» и курсу биологии 8-го класса.	1	
69	Контрольная работа по курсу биологии 8 класса.	1	
70	Повторение. Заключительный урок по курсу биологии 8-го класса.	1	

Тематическое планирование, 9 класс

№ п/п	Содержание	Кол-во часов	Воспитательный потенциал урока (виды/формы деятельности)
Общие закономерности жизни (3 часа)			

1	Биология — наука о живом мире. Инструктаж ТБ.	1	Формирование знаний основных принципов отношения к живой природе; формировать познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы. Осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы
2	Методы биологических исследований.	1	
3	Общие свойства живых организмов. Многообразие форм жизни.	1	
Закономерности жизни на клеточном уровне (10 часов)			
4	Цитология – наука, изучающая клетку. Многообразие клеток. Лабораторная работа №1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток». Инструктаж ТБ.	1	Формировать устойчивую мотивацию к исследовательской деятельности. Воспитание чувства гордости за российскую биологическую науку и достижения русских ученых – естествоиспытателей. Понимание практической значимости биологии. Стремление к участию в трудовой деятельности в области медицины, биотехнологии
5	Химический состав клетки.	1	
6	Строение клетки. Органоиды клетки и их функции.	1	
7	Обмен веществ — основа существования клетки.	1	
8	Биосинтез белка в живой клетке.	1	
9	Биосинтез углеводов — фотосинтез.	1	
10	Обеспечение клеток энергией. Клеточное дыхание.	1	
11	Размножение клетки и её жизненный цикл. Лабораторная работа №2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками». Инструктаж ТБ.	1	
12	Повторение, обобщение и	1	

	систематизация знаний по пройденным темам, подготовка к самостоятельной работе.		
13	Самостоятельная работа по темам «Общие закономерности жизни» и «Закономерности жизни на клеточном уровне».	1	
Закономерности жизни на организменном уровне (17 часов)			
14	Бактерии и вирусы. Разнообразие форм организмов.	1	Формировать экологическую культуру на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде Формировать научное мировоззрение и мотивацию к дальнейшему изучению биологии. Формирование эстетического восприятия объектов природы.
15	Растительный организм и его особенности.	1	
16	Многообразие растений и их значение в природе и жизни человека.	1	
17	Организмы царства грибов и лишайников – их особенности и значение в природе.	1	
18	Животный организм и его особенности.	1	
19	Многообразие животных. Простейшие и Многоклеточные.	1	
20	Сравнение свойств организма человека и животных.	1	
21	Размножение живых организмов. Типы размножения: половое и бесполое.	1	
22	Индивидуальное развитие организмов - онтогенез. Периоды онтогенеза.	1	
23	Деление соматических клеток	1	

	– митоз. Мейоз как особый тип деления.		
24	Изучение механизма наследственности. Генетические опыты Г.Менделя.	1	
25	Основные закономерности наследственности организмов. Понятие о гене, генотипе и фенотипе. Лабораторная работа №3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов». Инструктаж ТБ.	1	
26	Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость и ее типы.	1	
27	Ненаследственная изменчивость. Лабораторная работа №4 «Изучение изменчивости у организмов». Инструктаж ТБ.	1	
28	Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1	
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме, подготовка к контрольной работе.	1	
30	Контрольная работа по теме «Закономерности жизни на организменном уровне».	1	
Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 часов)			
31	Представления о возникновении	1	Формировать экологическую культуру на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и

	жизни на Земле в истории естествознания.		необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.
32	Современные представления о возникновении жизни на Земле.	1	
33	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. Инструктаж ТБ.	1	
34	Этапы развития жизни на Земле.	1	
35	Идеи развития органического мира в биологии.	1	
36	Основные положения теории Чарлза Дарвина об эволюции органического мира.	1	
37	Современные представления об эволюции органического мира.	1	
38	Вид, его критерии и структура.	1	
39	Процессы образования видов. Понятие о микроэволюции.	1	
40	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.	1	
41	Основные направления эволюции. Прогресс и регресс в живом мире.	1	
42	Примеры эволюционных преобразований живых организмов.	1	
43	Основные закономерности биологической эволюции.	1	

	Лабораторная работа №5 «Приспособленность организмов к среде обитания». Инструктаж ТБ.		
44	Человек — представитель животного мира. Эволюция приматов.	1	
45	Эволюционное происхождение человека Доказательства родства человека и животных.	1	
46	Этапы эволюции человека. Ранние предки человека.	1	
47	Человеческие расы, их родство и происхождение.	1	
48	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.	1	
49	Повторение, обобщение и систематизация знаний, подготовка к контрольной работе.	1	
50	Контрольная работа по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле».	1	
Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 часов)			
51	Условия жизни на Земле. Среды жизни организмов и экологические факторы.	1	Формировать научное мировоззрение и мотивацию к дальнейшему изучению биологии. Формирование эстетического восприятия объектов природы.
52	Общие законы действия факторов среды на организмы.	1	
53	Приспособленность организмов к действию факторов	1	

	среды.		
54	Биотические связи в природе.	1	
55	Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе.	1	
56	Функционирование популяций во времени. Демографические характеристики популяции.	1	
57	Природное сообщество — биогеоценоз. Понятие о биоценозе, биотопе.	1	
58	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера. Структурные компоненты и процессы в экосистеме.	1	
59	Развитие и смена природных сообществ. Сукцессия.	1	
60	Многообразие биогеоценозов (экосистем): водных и наземных.	1	
61	Основные законы устойчивости живой природы.	1	
62	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы. Лабораторная работа №6 «Оценка качества окружающей среды». Инструктаж ТБ.	1	
63	Повторение, обобщение и систематизация знаний, подготовка к	1	

	тестированию по теме.		
64	Тестирование по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды».	1	
65	Онлайн – экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности».	1	
Повторение и обобщение (3 часа)			
66	Повторение, обобщение и систематизация знаний по курсу «Основы общей биологии», подготовка к контрольной работе.	1	Формировать экологическую культуру на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде. Соблюдать правила поведения в природе
67	Контрольная работа по курсу биологии 9 класса.	1	
68	Повторение. Заключительный урок по курсу биологии 9-го класса.	1	

Приложение

Оценочные средства (оценочные материалы) и методические материалы рабочей программы по биологии для 5-9 класса

Класс / Программа	Перечень используемых оценочных средств (оценочных материалов) / КИМы	Перечень используемых методических материалов
<p>5 / Рабочая программа. Биология. 5-9 классы. УМК Пономарева И.Н.</p>	<p>Биология. Рабочая тетрадь. 5 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О.А.Корнилова, И.В.Николаев, Л.В.Симонова. – М.: Вентана - Граф, 2019; Контрольно – измерительные материалы. Биология. 5 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Н.А.Богданов. – М.: ВАКО, 2021.</p>	<p>Биология 5 - 9 класс. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н.Пономаревой (Концентрическая структура): учебно – методическое пособие / И.Н.Пономарева, В.С.Кучменко, О.А.Корнилова и др. – М.: Вентана – Граф, 2017; Биология. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций / И.Н.Пономарева, И.В.Николаев, О.А.Корнилова. – М.: Вентана - Граф, 2019; Биология. Методическое пособие для 5 класса: учебно -методическое пособие для общеобразовательных организаций / И.Н.Пономарева, И.В.Николаев, О.А.Корнилова. – М.: Вентана - Граф, 2019.</p>
<p>6 / Рабочая программа. Биология. 5-9 классы. УМК Пономарева И.Н.</p>	<p>Биология. Рабочая тетрадь. 6 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, В.С.Кучменко. – М.: Вентана - Граф, 2019; Биология. Тестовые задания. 6 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Е.А.Солодова. – М.: Вентана – Граф, 2019; Контрольно – измерительные материалы. Биология. 6 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Н.А.Богданов. – М.: ВАКО, 2021.</p>	<p>Биология 5 - 9 класс. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н.Пономаревой (Концентрическая структура): учебно – методическое пособие / И.Н.Пономарева, В.С.Кучменко, О.А.Корнилова и др. – М.: Вентана – Граф, 2017; Биология. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций / И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, В.С.Кучменко. – М.: Вентана - Граф, 2019; Биология. Методическое пособие для 6 класса: учебно - методическое пособие для общеобразовательных организаций / И.Н.Пономарева, Л.В.Симонова, В.С.Кучменко. – М.: Вентана - Граф, 2019.</p>
<p>7 / Рабочая программа. Биология. 5-9</p>	<p>Биология. Рабочая тетрадь. 7 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций /</p>	<p>Биология 5 - 9 класс. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н.Пономаревой</p>

<p>классы. УМК Пономарева И.Н.</p>	<p>С.В.Суматохин, В.С.Кучменко. – М.: Вентана - Граф, 2019; Биология. Тестовые задания. 7 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Е.А.Солодова. – М.: Вентана – Граф, 2019; Контрольно – измерительные материалы. Биология. 7 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Н.А.Богданов. – М.: ВАКО, 2021.</p>	<p>(Концентрическая структура): учебно – методическое пособие / И.Н.Пономарева, В.С.Кучменко, О.А.Корнилова и др. – М.: Вентана – Граф, 2017; Биология. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций / В.М.Константинов, В.Г.Бабенко, В.С.Кучменко. – М.: Вентана - Граф, 2019; Биология. Методическое пособие для 7 класса: учебно - методическое пособие для общеобразовательных организаций / В.С.Кучменко, С.В.Суматохин. – М.: Вентана - Граф, 2019.</p>
<p>8 / Рабочая программа. Биология. 5-9 классы. УМК Пономарева И.Н.</p>	<p>Биология. Рабочая тетрадь. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Р.Д.Маш, А.Г.Драгомилов. – М.: Вентана - Граф, 2019; Биология. Тестовые задания. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Е.А.Солодова. – М.: Вентана – Граф, 2019; Контрольно – измерительные материалы. Биология. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Н.А.Богданов. – М.: ВАКО, 2021.</p>	<p>Биология 5 - 9 класс. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н.Пономаревой (Концентрическая структура): учебно – методическое пособие / И.Н.Пономарева, В.С.Кучменко, О.А.Корнилова и др. – М.: Вентана – Граф, 2017; Биология. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / А.Г.Драгомилов, Р.Д.Маш. – М.: Вентана - Граф, 2019; Биология. Методическое пособие для 8 класса: учебно - методическое пособие для общеобразовательных организаций / А.Г.Драгомилов, Р.Д.Маш. – М.: Вентана - Граф, 2019.</p>
<p>9 / Рабочая программа. Биология. 5-9 классы. УМК Пономарева И.Н.</p>	<p>Биология. Рабочая тетрадь. 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / И.Н.Пономарева, Г.Н.Панина, Л.В.Симонова. – М.: Вентана - Граф, 2019; Биология. Тестовые задания. 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Е.А.Солодова. – М.: Вентана – Граф, 2019; Контрольно – измерительные материалы. Биология. 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Н.А.Богданов. – М.: ВАКО, 2021.</p>	<p>Биология 5 - 9 класс. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н.Пономаревой (Концентрическая структура): учебно – методическое пособие / И.Н.Пономарева, В.С.Кучменко, О.А.Корнилова и др. – М.: Вентана – Граф, 2017; Биология. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Н.М.Чернова. – М.: Вентана - Граф, 2019; Биология. Методическое пособие для 9 класса: учебно - методическое пособие для общеобразовательных организаций / И.Н.Пономарева, Г.Н.Панина, Л.В.Симонова. – М.:</p>

