

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»
г. Альметьевска Республики Татарстан

«РАССМОТРЕНО»
на заседании ШМО

протокол № 1
от « 27 » августа 2020 г.

_____ / Г.М.Иксанова/

«СОГЛАСОВАНО»
зам. директора по УВР
протокол №1
«28» августа 2020г.

_____ / Г.С.Стерляхина/

«УТВЕРЖДЕНО»
и введено в действие
приказ № 82

от «31» августа 2020 г.



_____ / Л.А. Казаринова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

Уровень образования:

основное общее образование (5-9 классы)

Составители: Иксанова Гузаль Минуллаевна
Масагутова Замира Раифовна

2020 г.

**Планируемые результаты изучения предмета
5 класс**

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Биология наука о живых организмах Среды жизни	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о многообразии живой природы; - царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные; - основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение; - признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение; - экологические факторы; - основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания; - правила работы с микроскопом; - правила техники безопасности при проведении 	<p>Учащиеся могут узнать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - науки, изучающие живую природу; отличие среды обитания от местообитания; причины формирования черт приспособленности организмов к среде обитания; <p>Учащиеся смогут научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять понятия флора, фауна, низшие растения, высшие растения, вегетативные органы, генеративные органы, абиотические факторы, биотические факторы, антропогенный; 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять план текста; - владеть таким видом изложения текста, как повествование; - под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение; - под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы; - получать биологическую информацию из различных источников; - определять отношения объекта с другими объектами; - определять существенные признаки объекта. 	<p>Учащиеся должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку; - знать правила поведения в природе; - понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы; - уметь реализовывать теоретические познания на практике; - понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией; - испытывать любовь к природе; - признавать право каждого на собственное мнение; - проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; - уметь отстаивать свою точку зрения; - критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия; - уметь слушать и слышать другое мнение.

	<p>наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы», «среда обитания», «местообитания»; - отличать живые организмы от неживых; - пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием; - характеризовать среды обитания организмов; - характеризовать экологические факторы; - проводить фенологические наблюдения; - соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов. 			
Клеточное строение организмов	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство лупы и микроскопа; - строение клетки; - химический состав клетки; - основные процессы жизнедеятельности клетки; 	<p>Учащиеся могут узнать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю открытия клетки, ученых, внесших большой вклад в изучение клетки; - клетка – единица строения и жизнедеятельности, запасные вещества клетки, 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать объекты под микроскопом; - сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их; 	<p>Учащиеся должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку; - знать правила поведения в природе; - понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;

	<p>- характерные признаки различных растительных тканей.</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>- определять понятия: «цитология», «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл», «химический состав», «неорганические вещества», «органические вещества», «ядро», «ядрышко», «хромосомы», «ткань»;</p> <p>- работать с лупой и микроскопом;</p> <p>- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;</p> <p>- распознавать различные виды тканей.</p>	<p>функции основных частей клетки;</p> <p>- макро- и микроэлементы,</p> <p>- космическую роль зеленых растений</p> <p>Учащиеся смогут научиться:</p> <p>- определять понятия «мембрана», «хромoplastы», «лейкопласты», «основная ткань», «образовательная ткань», «проводящая ткань», «механическая ткань», «покровная ткань»;</p> <p>- объяснять отличия молодой клетки от старой,</p> <p>- доказывать, что клетка обладает всеми признаками живого организма;</p> <p>- находить отличительные особенности строения различных типов растительных тканей;</p>	<p>- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;</p> <p>- работать с текстом и иллюстрациями учебника.</p>	<p>- уметь реализовывать теоретические познания на практике;</p> <p>- понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;</p> <p>- испытывать любовь к природе;</p> <p>- признавать право каждого на собственное мнение;</p> <p>- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;</p> <p>- уметь отстаивать свою точку зрения;</p> <p>- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;</p> <p>- уметь слушать и слышать другое мнение.</p>
Многообразие живых организмов	<p>Учащиеся должны знать:</p> <p>— основные методы изучения растений;</p> <p>— основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), животных их строение и многообразие;</p>	<p>Учащиеся могут узнать:</p> <p>- половое и бесполое размножение водорослей,</p> <p>- жизненные циклы мхов и папоротников,</p> <p>- древовидные папоротники,</p> <p>- жизненный цикл сосны,</p>	<p>2. Метапредметные результаты</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>— выполнять лабораторные работы под руководством учителя;</p> <p>— сравнивать представителей разных групп растений, делать</p>	<p>1. Личностные результаты:</p> <p>Учащиеся должны:</p> <p>— испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;</p> <p>— знать правила поведения в природе;</p> <p>— понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;</p>

	<p>— особенности строения и жизнедеятельности лишайников;</p> <p>— роль растений и животных в биосфере и жизни человека;</p> <p>— происхождение растений и основные этапы развития растительного и животного мира.</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>— давать общую характеристику растительного царства и животного мира.;</p> <p>— объяснять роль растений в биосфере;</p> <p>— давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые) и животного мира. ;</p> <p>— объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного и животного мира</p>	<p>- покрытосеменные – господствующая группа растений,</p> <p>- редкие и охраняемые растения и животные</p> <p>Учащиеся смогут научиться:</p> <p>- уметь выявлять усложнения растений в связи с освоением ими суши,</p> <p>- выявлять приспособления у растений и животных к среде обитания,</p> <p>- различать лекарственные и ядовитые растения.</p>	<p>выводы на основе сравнения;</p> <p>— оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;</p> <p>— находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.</p>	<p>— уметь реализовывать теоретические познания на практике;</p> <p>— понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;</p> <p>— испытывать любовь к природе;</p> <p>— признавать право каждого на собственное мнение;</p> <p>— проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;</p> <p>— уметь отстаивать свою точку зрения;</p> <p>— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;</p> <p>— уметь слушать и слышать другое мнение.</p>
--	--	---	--	---

6 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		

Жизнедеятельность организмов	<p>- знакомятся с обменом веществ – основным признаком живых организмов; учатся выделять существенные признаки обмена веществ, обосновывать значение энергии для организмов</p> <p>- знакомятся со способами питания организмов; учатся выделять существенные признаки почвенного питания растений;</p> <p>объяснять роль питания в процессах обмена веществ</p> <p>- формируют знания об управлении почвенным питанием растений; учатся определять необходимость внесения удобрений; оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений</p>	<p>-объяснять необходимость пополнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений.</p> <p>-Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводить аргументацию необходимости защиты окружающей среды.</p> <p>- выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза.</p>	<p>-осваивают основы исследовательской деятельности, умения наблюдать, классифицировать; приемы работы с разными источниками информации</p> <p>- основы исследовательской деятельности, включая умения проводить эксперименты; учатся преобразовывать (структурировать) текст в схему и таблицу,</p> <p>осуществлять сравнение</p> <p>- проводить простейшие биологические эксперименты, фиксировать, анализировать и объяснять результаты опытов</p>	<p>- формируется познавательный мотив</p> <p>- развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению процессов жизнедеятельности</p> <p>- развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению процесса управления почвенным питанием у растений; формируются ценностно-смысловые установки к окружающей среде</p>
	<p>- знакомятся с особенностями питания бактерий и грибов</p> <p>- знакомятся с особенностями гетеротрофного питания, способами добывания пищи растительноядными животными</p> <p>- знакомятся с особенностями процесса дыхания как компонента обмена веществ, овладевают умением объяснять роль кожи, жабр, трахей, легких в процессе дыхания</p>	<p>- определять особенности питания бактерий и грибов.</p> <p>-объяснять роль бактерий в природе и жизни человека</p> <p>- определять особенности питания и способы добывания пищи растительноядными животными</p> <p>- выделять существенные признаки дыхания.</p>		<p>формируется познавательный мотив</p> <p>- развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению процессов жизнедеятельности</p> <p>- развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению процесса управления почвенным питанием у растений; формируются ценностно-смысловые установки к окружающей среде</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - знакомятся с передвижением мин. и органических веществ в растениях и значением этих процессов для растений - знакомятся с процессом выделения у растений, учатся определять значение выделения у растений, объяснять роль устьиц, листьев в удалении продуктов обмена веществ у растений 	<ul style="list-style-type: none"> -объяснять роль дыхания в обмене веществ - роль транспорта веществ в процессе обмена веществ - существенные признаки выделения, объяснять роль выделения в процессе обмена веществ 		
Размножение, рост и развитие организмов	<ul style="list-style-type: none"> - знакомятся с размножением организмов, его ролью в преемственности поколений, способами размножения – бесполом размножением у растений и животных - особенностями полового размножения, его усложнением в процессе исторического развития , определяют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира - процессами роста и развития организмов; учатся выявлять их причины - с негативным влиянием вредных привычек на развитие человека; учатся объяснять в чём опасность табакокурения, употребления алкоголя и 	<ul style="list-style-type: none"> -значение размножения в жизни организмов. объяснять роль размножения, определять особенности бесполого размножения - особенности полового размножения, объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира - особенности процессов роста и развития у растений и животных. 	<ul style="list-style-type: none"> -осваивают основы исследовательской деятельности, учатся проводить простейшие биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов - учатся работать с различными источниками информации 	развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению процессов жизнедеятельности

	наркотических в-в для индивидуального развития и здоровья человека			
Регуляция жизнедеятельности организмов	<p>знакомятся с особенностями раздражимости, фотопериодизмом</p> <p>- формируется представление о гормонах, их роли, о гуморальной регуляции</p> <p>- давать определение изученных понятий: раздражимость, рефлекс; научиться различать изученные объекты на таблицах; называть системы, которые обеспечивают координацию и регуляцию процессов жизнедеятельности у животных; описывать типы нервных систем у животных</p> <p>- знакомятся с механизмом нейрогуморальной регуляции, объясняют её роль в жизни многоклеточных организмов</p>	<p>- существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма</p> <p>- реакции растений животных на изменения в окружающей среде</p> <p>- особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов</p> <p>- роль эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов</p> <p>- особенности нервной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов</p> <p>- особенности нейрогуморальной</p>	<p>- учащиеся должны видеть, что движение – неотъемлемое свойство материи; оно присуще не только живым существам, но и неживой природе; происходит как на макроуровне (полёт птицы, рост стебля в сторону света, течение воды в реке), так и на микроуровне (движение молекул и атомов)</p> <p>- формирование умения ориентироваться в учебнике, анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений;</p> <p>Регулятивные:</p> <p>формирование умения самостоятельно обнаружить</p>	<p>развитие познавательных потребностей на основе интереса к изучению животных; формирование ценностно-смысловых установок по отношению к животному миру; осознание необходимости бережного отношения к животным и их охраны; понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - знакомятся с видами поведения животных, учатся определять значение поведения в жизни организмов - что такое поведение живых организмов, о различных формах поведения в зависимости от уровня организации организмов - знакомятся с движением организмов, многообразием их способов 	<p>регуляции процессов жизнедеятельности у многоклеточных животных</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение поведения в жизни организмов - описывать движение различных организмов -способы передвижения многоклеточных организмов 	<p>и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>формирование умения слушать и понимать речь других людей; уметь задавать вопросы, строить эффективное взаимодействие со сверстниками при выполнении заданий; умение находить общее решение.</p>	
--	--	--	--	--

7 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
<p>Биология – наука о живых организмах. Царство Животные.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. - устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; - аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); 	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для 	<ul style="list-style-type: none"> - Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству -Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду

	<ul style="list-style-type: none"> - раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов животных) и процессов, характерных для живых организмов; - аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных; - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов 	<ul style="list-style-type: none"> - 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, животных, 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 животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих 	<p>выполнения учебной и познавательной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов <p>Познавательные УУД :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство - находить в тексте требуемую информацию - Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. - Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с 	<ul style="list-style-type: none"> - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах -Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
--	---	---	---	---

			<p>учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p>- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью</p> <p>- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</p>	
<p>Одноклеточные животные, или Простейшие</p>	<p>- Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов</p>	<p>- находить информацию о, животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы</p>	<p>- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>- Сформированность ответственного отношения к</p>

	<p>- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</p> <p>- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания</p> <p>- сравнивать биологические объекты (животные), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения</p>	<p>оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <p>- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы(животных), включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</p> <p>- создавать собственные письменные и устные сообщения о, животных, на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</p> <p>- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих</p>	<p>своей познавательной деятельности</p> <p>- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</p> <p>- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p> <p>- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата</p> <p>Познавательные УУД :</p> <p>- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство</p> <p>- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.</p>	<p>учению; уважительного отношения к труду</p> <p>- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p> <p>- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах</p> <p>- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни</p> <p>- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>
--	---	---	--	--

			Коммуникативные УУД - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью - Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий	
Тип Кишечно	- Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические	- находить информацию о, животных в научно-популярной литературе,	Регулятивные УУД: - Умение самостоятельно определять цели обучения,	- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе

<p>полостные</p>	<p>объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания - сравнивать биологические объекты (животные), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; 	<p>биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы(животных), включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее. - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); - создавать собственные письменные и устные сообщения о, животных, на основе нескольких источников информации, сопровождать 	<p>ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата <p>Познавательные УУД :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления - находить в тексте требуемую информацию - Формирование и развитие 	<p>мотивации к обучению и познанию</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни - Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта
-------------------------	---	--	---	---

		<p>выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</p> <p>- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих</p>	<p>экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <p>- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p>- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью</p> <p>- Формирование и развитие компетентности в области использования</p>	<p>экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>
--	--	---	--	---

			информационно-коммуникационных технологий	
Типы червей	<ul style="list-style-type: none"> - Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания - сравнивать биологические объекты (животные), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; 	<ul style="list-style-type: none"> - находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; - основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы(животных), включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее. - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); 	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха <p>Познавательные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - выстраивать логическую цепочку, состоящую из 	<ul style="list-style-type: none"> - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах

			<p>ключевого слова и соподчиненных ему слов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления - находить в тексте требуемую информацию - Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью 	<p>- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни</p>
--	--	--	--	---

			- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий	
Тип Моллюск и	<p>- Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов</p> <p>- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</p> <p>- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания</p> <p>- сравнивать биологические объекты (животные), процессы жизнедеятельности; делать выводы и</p>	<p>- находить информацию о, животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <p>- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы (животных), включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</p> <p>- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях,</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p> <p>- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</p> <p>- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p> <p>- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата</p> <p>- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность</p>	<p>- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду</p> <p>- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p>

	<p>умозаключения на основе сравнения;</p>	<p>экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</p>	<p>и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления - находить в тексте требуемую информацию - Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей 	<p>- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах</p>
--	---	---	--	---

			<p>коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью</p> <p>- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</p>	
Тип Членистоногие	<p>- Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов</p> <p>- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</p> <p>- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности</p>	<p>- находить информацию о, животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <p>- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы(животных), включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p> <p>- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</p> <p>- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p> <p>- оценивать свою</p>	<p>- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду</p> <p>- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p>

	<p>организмов к среде обитания</p> <p>- сравнивать биологические объекты (животные,), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p>	<p>- использовать приемы оказания первой помощи при укусах животных, уходом за домашними животными</p> <p>- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</p> <p>- создавать собственные письменные и устные сообщения о, животных, на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</p> <p>- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности</p>	<p>деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата</p> <p>- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</p> <p>Познавательные УУД :</p> <p>- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство</p> <p>- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>- выделять явление из общего ряда других явлений;</p> <p>- находить в тексте требуемую информацию</p> <p>- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.</p> <p>Коммуникативные УУД</p>	<p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p> <p>- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах</p> <p>- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни</p> <p>- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>
--	--	--	--	--

		<p>животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью - Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий 	
--	--	---	--	--

Тип Хордовые	<ul style="list-style-type: none"> - Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; - описывать и использовать приемы выращивания домашних животных, ухода за ними; - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания - сравнивать биологические объекты (животные), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; 	<ul style="list-style-type: none"> - находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; - использовать приемы оказания первой помощи при укусах животных, уходом за домашними животными - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); * создавать собственные письменные и устные сообщения о животных, на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая 	Регулятивные УУД: <ul style="list-style-type: none"> - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; - соотносить реальные и 	<ul style="list-style-type: none"> - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни - Сформированность основ экологической культуры,
---------------------	--	---	---	--

		<p>особенности аудитории сверстников;</p> <p>- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих</p>	<p>планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы</p> <p>Познавательные УУД :</p> <p>- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство</p> <p>- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>- выделять явление из общего ряда других явлений;</p> <p>- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата</p> <p>- . находить в тексте требуемую информацию</p> <p>- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной</p>	<p>соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>
--	--	--	---	--

			<p>практике и профессиональной ориентации.</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью - Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий 	
--	--	--	---	--

Экосистемы	<p>- выделять существенные признаки биологических объектов (экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;</p> <p>- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;</p> <p>- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p> <p>- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p> <p>- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</p> <p>- описывать и использовать приемы</p>	<p>- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;</p> <p>- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p> <p>- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</p> <p>- создавать собственные письменные и устные</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p> <p>- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты</p> <p>- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</p> <p>- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы</p> <p>Познавательные УУД</p> <p>- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих</p>	<p>- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду</p> <p>- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p> <p>- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах</p> <p>- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни</p> <p>- Сформированность основ экологической культуры,</p>
-------------------	--	--	---	---

	<p>выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах</p> <p>- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов</p>	<p>сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</p> <p>- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</p>	<p>обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</p> <p>- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</p> <p>- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);</p> <p>- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</p> <p>- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.</p> <p>Коммуникативные УУД</p>	<p>соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью - Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий 	
--	--	--	--	--

8 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Введение. Науки, изучающие организм человека	<ul style="list-style-type: none"> - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. - методы наук, изучающих человека - основные этапы развития наук . изучающих человека 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); - осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; - создавать собственные письменные и устные сообщения о животных, на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, 	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; <p>Познавательные УУД :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство 	<ul style="list-style-type: none"> - Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству -Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному

		<p>учитывая особенности аудитории сверстников;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих 	<ul style="list-style-type: none"> - находить в тексте требуемую информацию - Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. - Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - планирования и регуляции своей 	<p>уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
--	--	--	---	---

			деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью	
1. Происхождение человека	<ul style="list-style-type: none"> - место человека в систематике - основные этапы эволюции человека - человеческие расы 	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять место и роль человека в природе - определять черты сходства и различия человека и животных - доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими 	<ul style="list-style-type: none"> - составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной информации - устанавливать причинно- следственные связи при анализа основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас <p>Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей</p> <p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах -Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
2.Строение организма. Общий обзор организма	<ul style="list-style-type: none"> - общее строение организма человека - строение тканей и органов человека 	Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы	Сравнивать катки и ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения	- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и

	<p>Рефлекторную регуляцию органов и систем органов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать и описывать катки и ткани на готовых микропрепаратов - выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. 	<p>Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.</p> <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата 	<p>самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. - Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. <p>Готовность и способность вести диалог с другими</p>
--	--	---	--	--

				людьми и достигать в нем взаимопонимания - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни - Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
3.Опорно двигательная система	- строение скелета и мышц, их функции	- объяснять особенности строения скелета человека - распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов	Регулятивные УУД: - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и	- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на

		<p>- оказывать первую медицинскую помощь при ушибах, переломах костей вывихах суставах</p>	<p>познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p> <p>- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</p> <p>- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата</p>	<p>основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>- Форсированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду</p> <p>- форсированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими</p>
--	--	--	---	---

				людьми и достигать в нем взаимопонимания - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни - Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
4.Внутренняя среда организма	- компоненты внутренней среды организма человека - защитные барьеры организма Правила переливания крови	Выявить взаимосвязь между особенностями строения клеток крови с их функциями Проводить наблюдение и описывать кетки крови на готовых препаратах	Познавательные УУД : - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство	- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на

			<p>- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.</p>	<p>основе мотивации к обучению и познанию</p> <p>- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду</p> <p>- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению.</p> <p>Готовность и способность вести диалог с другими</p>
--	--	--	---	--

				людьми и достигать в нем взаимопонимания - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни
5.Кровеносная и лимфатическая система	- органы кровеносной и лимфатической системы, их роль в организме - о заболеваниях сердца и сосудов	- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем Выделять особенность строения сосудистой системы и движения крови по сосудам Измерять пульс и кровяное давление	Коммуникативные УУД - Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и	- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - форсированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,

			<p>потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью</p>	<p>учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p> <p>- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах</p>
6.Дыхание	<ul style="list-style-type: none"> - строение и функции дыхательной системы - механизмы вдоха и выдоха - нервную и гуморальную регуляцию дыхания - 	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки дыхания и газообмена - оказывать первую медицинскую помощь при отравлениях угарным газом, спасение утопающего, простудных заболеваний 	<p>соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Осознанное, уважительное и

				доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
7.Пищеварение	<ul style="list-style-type: none"> - строение и функции пищеварительной системы - пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ - правила предупреждения жеужочно- кишечных инфекций и гельминтов 	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки питания и пищеварения - приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушения пищеварительной системы 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; 	<ul style="list-style-type: none"> - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду - Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное,

				<p>культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p>
<p>8.Обмен веществ и энергии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обмен веществ и энергии-основное свойство всех живых существ - роль ферментов в обмене веществ -классификацию витаминов - нормы и режим питания 	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека - объяснить роль витаминов в организме человека - приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушения развития авитаминозов. 	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты 	<ul style="list-style-type: none"> - Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни - Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической

				деятельности в жизненных ситуациях
9. Покровы организма	<ul style="list-style-type: none"> - наружные покровы тела - строение и функции кожи - органы мочевыделительной системы, их строение и функции - заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения - заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения 	<ul style="list-style-type: none"> - выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляция Оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе. Ожогах, обморожениях. Травмах кожного покровах 	<ul style="list-style-type: none"> - Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью 	<ul style="list-style-type: none"> - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
10. Нервная система	<ul style="list-style-type: none"> - строение нервной системы - соматической и вегетативной отдел нервной системы 	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма - объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов 	<ul style="list-style-type: none"> - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); 	<ul style="list-style-type: none"> - Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - форсированность ценности здорового и безопасного образа жизни

			- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;	
11.Анализаторы.Органы Чувств	- анализаторы и органы чувств их значение -	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств	Познавательные УУД - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;	- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
12.ВНД. Поведение. Психики	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной системе	- выделять существенные особенности поведения и психики человека - объяснять роль обучения и воспитания, развития поведения обучения и психики человека - характеризовать особенности высшей нервной деятельности	Познавательные УУД : - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам,	- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и

		человека и роль речи в развитии человека	сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления - выделять явление из общего ряда других явлений; - находить в тексте требуемую информацию - Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.	способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
13.Железы внутренней секреции	- железы внешней, внутренней и смешанной секреции - взаимодействие нервной и гуморальной регуляции - классифицировать железы в организме человека Устанавливать взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы - устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции	Устанавливать причинно - следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника	
14.Индивидуальное развитие организма	- жизненные циклы организма - мужскую и женскую половые системы - наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым	- выделять существенные признаки органов размножения человека - объяснять вредное влияние никотина . алкоголя, наркотиков на развитие пода	Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды.	

	путем. А так же меры их профилактики	- приводить доказательства о необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающимися половым путем ВИЧ – инфекции, медико-генетическое консультирование для предупреждение наследственных заболеваний человека	Необходимости защиты среды обитания человека	
--	--------------------------------------	--	--	--

9 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Биология в системе наук	<p>=выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;</p> <p>-осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p> <p>-знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>	<p>-находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).</p> <p>Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.</p>	<p>- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах</p>

Основы цитологии-науки о клетке	различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;	-находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет ресурсе информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов; -создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;	Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата. Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).	- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению.
Размножение и развитие организмов	-использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты	-ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);	Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер). Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. продуктивного чтения	- форсированность ценности здорового и безопасного образа жизни .
Основы генетики	-устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;	-работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в	Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию	Готовность и способность вести диалог с другими

	-описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;	области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.	В ходе представления проекта давать оценку его результатам. Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы	людьми и достигать в нем взаимопонимания
Генетика человека	-знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;	-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;	Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха . Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. , теории.
Основы селекции	-раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы	-формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действий;	Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»). Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология	- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах - форсированность ценности здорового и безопасного образа

			оценивания образовательных достижений (учебных успехов).	
Эволюционное учение	<p>-объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;</p> <p>-объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;</p>	<p>-строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; строить эффективное взаимодействие с учителем и одноклассниками; выражать и аргументировать свою точку зрения</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; – осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений; – обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом. 	
Возникновение жизни на земле	<p>-сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p>	<p>использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; получать информацию из различных источников; структурировать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (аспект смыслового чтения), в том числе с применением средств ИКТ; проводить наблюдение.</p>	<p>Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания. Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий,</p>	<p>- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p>

			<p>соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</p> <p>Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии</p>	
<p>Взаимодействие организмов и окружающей среды</p>	<p>-аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;</p> <p>-аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;</p>	<p>-понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;</p>	<p>Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.</p> <p>Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника,</p> <p>Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций</p>	<p>Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>

5 класс

Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Биология наука о живых организмах	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.	3
Среды жизни.	Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. <i>Растительный и животный мир родного края.</i> Экологические факторы и их влияние на живые организмы	3
Клеточное строение организмов	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. <i>История изучения клетки. Методы изучения клетки.</i> Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Пластиды. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку дыхание, питание, рост, развитие. деление <i>Ткани организмов.</i>	10
Многообразие живых организмов	Многообразие организмов и их классификация. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в круговороте веществ в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Многообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Роль грибов в природе и жизни человека. Растения. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, одноклеточные и многоклеточные растения, низшие и высшие растения. Места обитания растений.	20

	<p>Водоросли. Многообразие водорослей – одноклеточные и многоклеточные. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, использование.</p> <p>Лишайники – симбиотические организмы, многообразие и распространение лишайников.</p> <p>Высшие споровые растения. Мхи, папоротники, хвощи, плауны, их отличительные особенности, многообразие и распространение.</p> <p>Семенные растения. Голосеменные, особенности строения. Их многообразие, значение в природе и использование человеком.</p> <p>Покрывтосемянные растения, особенности строения и многообразие. Значение в природе и жизни человека.</p> <p>Общая характеристика царства Животные. Разнообразие животных – одноклеточные и многоклеточные. Охрана животного мира. Особенности строения одноклеточных животных и их многообразие. Роль одноклеточных животных в природе и жизни человека.</p> <p>Беспозвоночные животные, особенности их строения. Многообразие беспозвоночных животных.</p> <p>Позвоночные животные, особенности их строения. Многообразие позвоночных животных. Многообразие и охрана живой природы.</p>	
--	--	--

6 класс

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Жизнедеятельность организмов	<p>Обмен веществ – главный признак жизни. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение.</p> <p>Использование энергии организмами. Почвенное питание растений. Автотрофный и гетеротрофный типы питания организмов. Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха. Питание бактерий и грибов.</p> <p>Разнообразие способов питания. Грибы сапротрофы и паразиты. Симбиоз бактерий и грибов.</p> <p>Передвижение веществ в растении. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Передвижение веществ у животных. Кровь, ее состав, функции и значение. Кровеносная</p>	17 часов

	<p>система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемолимфы и крови в транспорте веществ в организме животного и осуществлении связи между его органами. Выделение – процесс выделения из организма продуктов жизнедеятельности. Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности живых организмов. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад. Удаление продуктов обмена веществ через жабры, кожу, легкие, почки. Особенности процесса выделения у животных.</p>	
Размножение, рост и развитие организмов	<p>Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок – орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира. Рост и развитие – свойства живых организмов. Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приемы, ускоряющие рост растений. Развитие животных с превращением и без превращения. Влияние вредных привычек на развитие человека.</p>	6 часов
Регуляция жизнедеятельности организмов	<p>Раздражимость – свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизни организмов.</p> <p>Гуморальная регуляция. Гормоны. Биологически активные вещества. Эндокринная система, ее роль в гуморальной регуляции организмов.</p> <p>Нервная регуляция. Общие представления о нервной системе. Нейрон – структурная единица нервной системы. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекс – основа нервной регуляции.</p> <p>Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Поведение. Врожденное поведение. Безусловные рефлексы. Приобретенное поведение. Условные рефлексы. Поведение человека. Высшая нервная деятельность.</p> <p>Движение – свойство живых организмов. Многообразие способов движения живых организмов. Движение растений. Передвижение одноклеточных организмов. Передвижение многоклеточных животных в разных средах обитания. Разнообразие способов передвижения многоклеточных организмов.</p> <p>Организм – единое целое. Взаимосвязь клеток, тканей, систем органов и процессов жизнедеятельности.</p>	12 часов

--	--	--

7 класс

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Введение. Многообразие организмов, их классификация	Систематика — наука о многообразии и классификации организмов. Вид — исходная единица систематики. Классификация живых организмов.	2 часа
Бактерии, грибы, лишайники	Бактерии — доядерные организмы. Особенности строения и жизнедеятельности. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Роль бактерий в природе и жизни человека. Грибы — царство живой природы. Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Грибы — паразиты растений, животных, человека. Лишайники — комплексные симбиотические организмы. Роль в природе, использование человеком.	6 часов
Многообразие растительного мира	Водоросли — наиболее древние низшие растения. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Строение, жизнедеятельность, размножение. Роль водорослей в природе, использование в практической деятельности и охрана. Риниофиты — первые наземные высшие растения. Появление тканей. Ткани растений. Мхи, строение и жизнедеятельность. Роль мхов в природе, хозяйственное значение. Сред образующее значение мхов. Папоротники, строение и жизнедеятельность. Многообразие папоротников, их роль в природе. сред образующее значение папоротников. Использование и охрана папоротников. Семенные растения. Особенности строения и жизнедеятельности голосеменных. Многообразие голосеменных. Хвойный лес как природное сообщество. Роль голосеменных в природе, их использование. Покрывтосеменные растения,	24 часа

	<p>особенности их строения и процессов жизнедеятельности. Многообразие покрытосеменных, их классификация. Класс</p> <p>Двудольные, важнейшие семейства класса (с учетом природного окружения). Класс Однодольные, важнейшие семейства класса. Многообразие растений, выращиваемых человеком.</p>	
Многообразие животного мира	<p>Общие сведения о животном мире. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных.</p> <p>Охрана животного мира.</p> <p>Одноклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие одноклеточных. Паразитические одноклеточные. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых одноклеточными. Роль одноклеточных в природе и жизни человека.</p> <p>Многоклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности. Специализация клеток. Ткани, органы, системы органов организма животного, их взаимосвязь.</p> <p>Кишечнополостные. Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных. Рефлекс. Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека.</p> <p>Черви. Особенности строения и жизнедеятельности червей. Многообразие червей.</p> <p>Паразитические черви. Меры предупреждения заражения паразитическими червями. Роль червей в природе и жизни человека.</p> <p>Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков. Многообразие моллюсков. Промысловое значение моллюсков. Роль моллюсков в природе и жизни человека.</p> <p>Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Многообразие членистоногих. Инстинкты.</p> <p>Членистоногие — возбудители и переносчики возбудителей болезней человека и животных, вредители сельскохозяйственных растений. Меры предупреждения заболеваний. Медоносные пчелы. Пчеловодство. Роль членистоногих в природе, их практическое значение и охрана.</p>	25 ч

	<p>Хордовые. Общая характеристика. Рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности рыб. Многообразие рыб.</p> <p>Рыболовство и рыбоводство. Роль в природе, практическое значение и охрана рыб.</p> <p>Земноводные и Пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие земноводных и пресмыкающихся. Предохранение от укусов и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Роль в природе, практическое значение и охрана земноводных и пресмыкающихся.</p> <p>Птицы. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие птиц. Забота о потомстве у птиц.</p> <p>Птицеводство. Породы птиц. Роль в природе, практическое значение, охрана птиц.</p> <p>Млекопитающие. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие млекопитающих. Забота о потомстве. Животноводство. Породы млекопитающих. Роль в природе, практическое значение и охрана млекопитающих.</p>	
Эволюция растений и животных, их охрана.	<p>Эволюция растений и животных. Этапы эволюции органического мира. Эволюция растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных. Этапы развития животных: от одноклеточных к многоклеточным, от беспозвоночных к позвоночным.</p>	3 ч
Экосистемы.	<p>Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.</p> <p>Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</p>	4 ч

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Введение	Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, гигиена, психология. Их становление и методы исследования	2 ч
1.Происхождение организма	Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек и вид.	3 ч
2. Строение организма. Общий обзор	.Общий обзор организма. Уровни организации. Структура тела. Органы и система органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткань. Строение и функции нейрона. Синапс.	4 ч
3.Опорно двигательная система	Скелет и функции, мышцы. Химический состав костей, их макро- и микро строение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямо хождению, трудовая деятельность. Изменения. связанные с развитием мозга и речи. Типы соединения костей: неподвижные. Полуподвесные. Подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы- антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышц при тренировке. Последствие гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статистическая работа. Нарушение осанки и развития плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправления. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихов суставов.	8 ч
4.Внутреннее строение организма	Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз, состав кровиб плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты)0 Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И.И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитические болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилла и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и	3ч

	искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус- фактор. Пересадка органов и тканей	
5.Кровь и лимфатическая система	Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организма. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжение органов. Артериальное давление крови. Пульс. Гигиена сердечно- сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.	6ч
6.Дыхание	Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Газообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика. Доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему. При удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения другие вредные привычек на организм.	6ч
7.Пищеварение	Пищевые продукты и питательные вещества. Их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно- кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.	54ч
8. Обмен веществ и энергии	Обмен веществ и энергии- основные свойства всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров. Углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.	4ч
9. Покровы организма. Терморегуляция. Выделение	Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи и обменных процессов. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей. Ногтями, волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы и: ожоги. Обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание Доврачебная помощь при общем обморожении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.	4ч

10.Нервная система	<p>Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы : спинной и головной мозг- центральная нервная система, нервы и нервные узлы- периферическая. Строение и функции спинного мозга. Функции продолговатого. Среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции продолговатого мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико- синтетическая и замыкательная функция коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматическая и вегетативная отделы нервной системы. Симпатическая и парасимпатическая нервная отделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.</p>	6ч
11.Анализаторы. Органы Чувств	<p>Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Коровая часть анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Коровая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты. Их предупреждение. Органы равновесия, кожно- мышечной чувствительности , обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализатора</p>	5ч
12.ВНД. Поведение. Психики	<p>Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности И.М.Сеченов и И.П.Павлов. открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловные и условные торможения. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение. Учение А.А. Ухтомского доминанте. Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения условные рефлексы, Рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствования. Стадии сна. Сновидение. Особенности высшей нервной деятельности человека речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, Восприятие, представления, память, воображение. Мышление. Волевые действия, побудительные и тормозная функция воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти . воли. Развитие наблюдательности и мышления.</p>	5ч

13.Железы внутренней секреции	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие , обмен веществ. Гормоны половых желез. Надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.	2ч
14.Индивидуальное развитие организма	Жизненный цикл организма. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половая системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция. Оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический Закон Геккеля- Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака. Алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.	5ч
итого		70ч

9кл

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Биология в системе наук	Основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Живые системы объект изучения биологии. Свойства живых систем: дискретность, упорядоченность, обмен веществ и энергии, рост, развитие, саморегуляция, самовоспроизведение. Методы изучения живых систем. Уровни организации живого. Отличительные признаки живых организмов	3
Основы цитологии-науки о клетке	Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Неорганические и органические вещества. Строение и функции белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ. Клеточное строение организмов. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория. Строение и функции прокариотической и эукариотической клеток. Клетки растений, грибов, животных. Строение бактериальной клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетках автотроф и гетеротрофов, деление клетки - основа размножения, роста и развития организма. Типы деления клеток. <i>Лабораторные и практические работы:</i> Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.	10

Размножение и развитие организмов	Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Полове клетки. Оплодотворение. Деление клеток простейших организмов. Спорообразование. Почкование. Вегетативное размножение. Значение бесполого размножения в природе. Образование и развитие половых клеток. Половое размножение. Особенности полового размножения у растений и животных. Осеменение и оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Значение полового размножения в природе и эволюционном развитии живого. Индивидуальное развитие организмов. Этапы и стадии онтогенеза животных и растений. Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие организмов. Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы.	5
Основы генетики	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Основные понятия генетики: гены, аллели, генотип, фенотип. Закономерности наследования признаков, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Независимое расщепление признаков при дигибридном скрещивании. Хромосомная теория наследственности. Аутосомы и половые хромосомы. Хромосомное определение пола организмов. Основные формы изменчивости организмов. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение наследственной изменчивости. <i>1. Лабораторные и практические работы:</i> Выявление изменчивости у организмов.	10
Генетика человека	Генетика и медицина. Наследственные заболевания, их предупреждение. Генотип и здоровье человека	5
Основы селекции	Селекция - наука о методах создания новых сортов растений, пород животных. Порода. Сорт. Этапы развития селекционной науки. Исходный материал для селекции. Искусственный отбор и гибридизация. Использование знаний о наследственности и изменчивости при выведении новых пород и сортов, достижения селекционеров в создании продуктивных пород животных высокоурожайных сортов культурных растений. Значение селекции	3
Эволюционное учение	Додарвиновская научная картина мира. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. Современные взгляды на факторы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов — результат действия эволюции. Вид как макробиологическая система. Критерии вида, доказательства эволюции (данные сравнительной анатомии, эмбриологии, палеонтологии, биогеографии).	8

Возникновение жизни на земле	<p>Единство химического состава живой материи. Геохронология жизни на Земле. Понятие о палеонтологии как науке о древней жизни. Усложнение строения растений в процессе эволюции (водоросли, мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные). Главные отличительные признаки основных отделов растений. Многообразие видов растений — условие устойчивости биосферы и результат биологической эволюции. Охрана растительного мира. Многообразие видов животных как результат эволюции.</p> <p>Одноклеточные и многоклеточные животные. Беспозвоночные животные. Хордовые животные. Усложнение строения животных организмов в процессе эволюции (на примере позвоночных). Охрана редких и исчезающих видов животных</p>	5
Взаимодействие организмов и окружающей среды	<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии. Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.</p> <p>Лабораторные и практические работы: Выявление приспособлений у организмов к среде обитания. Изучение и описание экосистемы своей местности.</p>	19
Итого:		68

