

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Жемчужинская средняя школа № 1



Утверждаю:
Директор школы _____ Е.А.Рихтер
Приказ от 31.08.2016 г. № 43

**Рабочая программа
учебного
предмета
«Биология»
(основное общее образование)**

**Рабочая программа
учебного предмета
«Биология»
основное общее образование
5-9 класс**

1) Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Личностные результаты

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной (Л1)

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде (Л2)

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира (Л3)

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (Л4)

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (Л5)

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (Л6)

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности (Л7)

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах (Л8)

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (Л9)

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

(Л10)

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (Л11)

Метапредметные результаты

Познавательные УУД	1) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы (П1) 2) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (П2) 3) смысловое чтение (П3) 4) Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. (П4)
Регулятивные	1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (Р1) 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (Р2) 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (Р3) 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения (Р4) 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности (Р5)
Коммуникативные	1) 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение (К1) 2) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей (К2) 3) планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (К3) 4) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции) (К4) 5) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации (К5)

Предметные результаты

1) формирование представлений о географии, её роли в освоении планеты человеком, о географических знаниях как компоненте научной картины мира, их необходимости для решения современных практических задач человечества и своей страны, в том числе задачи охраны окружающей среды и рационального природопользования;

- 2) формирование первичных компетенций использования территориального подхода как основы географического мышления для осознания своего места в целостном, многообразном и быстро изменяющемся мире и адекватной ориентации в нём;
- 3) формирование представлений и основополагающих теоретических знаний о целостности и неоднородности Земли как планеты людей в пространстве и во времени, основных этапах её географического освоения, особенностях природы, жизни, культуры и хозяйственной деятельности людей, экологических проблемах на разных материках и в отдельных странах;
- 4) овладение элементарными практическими умениями использования приборов и инструментов для определения количественных и качественных характеристик компонентов географической среды, в том числе её экологических параметров;
- 5) овладение основами картографической грамотности и использования географической карты как одного из языков международного общения;
- б) овладение основными навыками нахождения, использования и презентации географической информации;
- 7) формирование умений и навыков использования разнообразных географических знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф;
- 8) формирование представлений об особенностях деятельности людей ведущей к возникновению и развитию или решению экологических проблем на различных территориях и акваториях, умений и навыков безопасного и экологически целесообразного поведения в окружающей среде

5 класс

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; • аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; 	<ul style="list-style-type: none"> • находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; • основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее. • использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

Предметные результаты 6 класс

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; • раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов • описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными; • ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

Предметные результаты 7 класс

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> • объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов; • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; • знать и аргументировать основные правила поведения в природе; 	<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 растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; • работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать

<ul style="list-style-type: none"> • анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; • . 	<i>собственный вклад в деятельность группы.</i>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

Предметные результаты 8 класс

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<p>-</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; • аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; • аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; • осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; • раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; • объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов; • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; • знать и аргументировать основные правила поведения в природе; • анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; 	<ul style="list-style-type: none"> • находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; • основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее. • использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными; • ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); • осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; • создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; • работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с

<ul style="list-style-type: none"> описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; знать и соблюдать правила работы в кабинете 	<i>изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Предметные результаты 9 класс

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов; выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; 	<ul style="list-style-type: none"> находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее. использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными; ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление

<ul style="list-style-type: none"> • знать и аргументировать основные правила поведения в природе; • анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; • описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. 	<p><i>презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i> <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы</i></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2) Содержание учебного предмета, курса

Класс 5 класс _____ (кол-во часов 34)

Раздел **«Введение в биологию»**

Введение (2 ч)

Какие науки относятся к естественным, какие методы используются учеными для изучения природы.

Основные понятия: естественные науки (астрономия, физика, химия, география, биология), методы изучения природы (наблюдение, эксперимент, измерение).

Персоналии: Жан Анри Фабр.

II Глава .

Мир биологии 18 ч.

История развития биологии как науки; современная система живой природы; клеточное строение организмов; особенности строения, жизнедеятельности и значение в природе организмов различных царств; значение биологических знаний для защиты природы и сохранения здоровья.

Основные понятия: биология; биосфера; клетка: оболочка, ядро, цитоплазма; единицы классификации: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; половые клетки: яйцеклетка, сперматозоид; оплодотворение; наследственность; организмы-производители; организмы-потребители; организмы-разрушители; охраняемые территории: заповедники, национальные парки; ядовитые животные и растения.

Персоналии: Аристотель, Уильям Гарвей, Роберт Гук, Карл Линней, Грегор Мендель, Чарльз Дарвин, Владимир Иванович Вернадский.

III Глава

Организм и среда обитания 14ч.

Как приспособляются организмы к обитанию в различных средах; какие факторы называются экологическими; какие организмы входят в состав природных сообществ и каков характер их взаимоотношений друг с другом и окружающей средой; какие растения и животные обитают на материках нашей планеты и кем населены воды Мирового океана.

Основные понятия: среда обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная; экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные; круговорот веществ.

Класс 6 класс _____

Раздел_Биология Живой организм (кол-во часов 34)

Свойства живых организмов-1 час

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ, питание, дыхание, выделение. Рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

Лаб.1 Наблюдение за сезонными изменениями в жизни растений и животных

Химический состав клеток 1 час

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке

Лаб. 2 Определение физических свойств белков, жиров, углеводов

Клеточное строение организмов. 2 часа

Клетка-элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

Лаб. 3. . Строение клеток живых организмов

2 часа

Понятие «Ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции

Лаб. 4. Ткани живых организмов

Органы и системы органов 4 часа

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменение корней.

Строение и значение побега. Почка- зачаточный побег.

Стебель как осевой орган побега. Передвижение по стеблю веществ.

Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение(околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия.

Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений

Система органов. Основные системы органов животного организма. Пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения

Лаб.5. Распознавание органов у растений и животных

Растения и животные как целостные организмы 1 час

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда

РК. Человек и окружающая среда. Влияние жителей Хакасии на природу.

Питание и пищеварение. 4 часа

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (Фотосинтез).

Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты.

Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

РК Народная медицина (растительные и животные средства лечения заболеваний человека, животных)

Лаб.6. Выявление роли света и воды в жизни растений

Дыхание 2 часа

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождении энергии. Дыхание растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных.

Передвижение веществ в организме 2 часа

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.

Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение, функции.

Гемолимфа, кровь и составные части(плазма, клетки крови)

Практическая работа №7 Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Выделение. 2 часа

Выделение веществ у простейших и многоклеточных организмов. Значение выделения

Опорные системы. 2 часа

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных

Лаб.8. Строение костей

Движение. 2 часа

Движение как важнейшая особенность животных организмов.

Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

Регуляция процессов жизнедеятельности 2 часа

Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

Эндокринная система. Её роль в регуляции процессов жизнедеятельности

Железы внутренней секреции. Ростовые вещества.

Размножение. 2 часа

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов.

Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Лаб.9. Размножение комнатных растений: «Черенкование комнатных растений»

Рост и развитие 2 часа

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша(на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие.

Лаб.10. Наблюдение за ростом и развитием растений: «Прорастание семян»

Среда обитания. Факторы среды.

Природные сообщества 1 час

Влияние факторов неживой природы(температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов. Природное сообщество и экосистема. Структура и связи в природном сообществе.

РК Экология Хакасии. Экологические проблемы водоёмов, лесов, степей Хакасии. Охрана растений, животных Хакасии, защита экосистемы.

Экскурсия: «Экосистема своей местности (лес, луг, водоем)».

Повторение 2 часа

Класс 7 класс _____

Раздел Многообразие живых организмов (кол-во часов 68)

Введение 3 часа

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе. Естественная система живой природы как отражение эволюции жизни на Земле. Царства природы.

РК. Характеризовать строение и жизнедеятельность растительного, животного организмов.

Одноклеточные животные, или Простейшие. Царство прокариоты 3 часа

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие

обмена у прокариот.

Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

РК. Народная медицина (растительные и животные средства лечения заболеваний человека, животных).

Царство Грибы 4 часа

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Особенность жизнедеятельности, распространённость и экологическое значение. Отдел Настоящие грибы, особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека. Отдел Оомицеты; распространение и экологическая роль.

Лаб. 1.

«Строение плодового тела шляпочного гриба»

Лаб. 2. «Строение плесневого гриба мукор»

Лаб.3. «Строение дрожжей»

РК. Распознавать наиболее распространённые виды растений и животных своего региона; 5 видов съедобных и 5 видов ядовитых грибов; не менее

Царство Растения 20 часов

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

Лаб.4. Изучение внешнего строения водорослей «Строение спирогиры»

Демонстрация: Схема строения цветкового растения; строения цветка. Цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение) Представители различных семейств покрытосеменных растений.

Лаб.5. Изучение внешнего строения мхов: «Строение зелёного мха кукушкин лён»

Лаб. 6. Изучение внешнего строения папоротника

Лаб.7. Изучение строения и многообразия голосеменных растений

Лаб.8. Изучение строения и многообразия покрытосеменных растений. «Особенности строения шиповника, представителя семейства розоцветных.

РК. Распознавать наиболее распространённые виды растений и животных своего региона; не менее 10 видов лекарственных растений; 15 видов перелётных птиц. Наблюдать сезонные изменения в жизни растений и животных.

Царство животные 34 часа

Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные.

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

Типы червей.

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

Тип Моллюски.

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

Тип Членистоногие.

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

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

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

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

Тип Хордовые.

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

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

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

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

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих,

рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.

Многообразие птиц и млекопитающих родного края

Лаб.9.Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих: «Внешнее строение насекомых

Демонстрация: Многообразие рыб. Схема строения кистепёрых и лучевых рыб.

Лаб.10.Выявление особенностей внешнего строения рыб в связи с образом жизни

Демонстрация: Многообразие амфибий. Схема строения кистепёрых рыб и земноводных.

Лаб.11.Выявление особенностей внешнего строения лягушки в связи с образом жизни

Демонстрация: Многообразие птиц. Схема строения рептилий и птиц.

Лаб.12.Выявление особенностей внешнего строения птиц в связи с образом жизни

Демонстрация: схем, отражающих экологическую дифференцировку млекопитающих.

Лаб.13.Строение скелета млекопитающих

РК. Знать 15 видов перелётных птиц.

Наблюдать сезонные изменения в жизни растений и животных.

Царство Вирусы 4 часа

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы- возбудители опасных заболеваний человека и животных. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

Повторение 3 часа

Класс 8 **класс** _____

Раздел «Биология Человек» (кол-во часов 68)

Человек и его здоровье.

Введение в науки о человеке. 2 часа

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

Демонстрация: скелет человека и позвоночных, таблиц и схем, рисунков, раскрывающих черты сходства человека и животных РК.

Происхождение человека 3 часа

Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство

Демонстрация: модели «Происхождение человека», останков материальной первобытной культуры человека, иллюстраций представителей различных рас человека. **РК.** Проследить этапы развития знаний о сущности и происхождении человека (Рамапитек, австралопитек, человек умелый, прямоходящий, неандерталец, кроманьонец, человек разумный) 34 тысячи лет назад в долину Белого Ююса поселились неандертальцы

Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека 1 час

Наука о человеке: анатомия. Физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий, Гален, Андреас Везалий.

Демонстрация: портретов великих учёных-анатомов и физиологов

РК. формирование у обучаемых представлений о процессах, происходящих в неживой и живой природе Республики Хакасия, на осознание того, что человек - важный компонент

Общие свойства организма человека. 5 часов

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная. Нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов, как основа гомеостаза.

Демонстрация: схем систем органов человека

Лаб. раб.1 «Изучение микроскопического строения ткани»

Лаб. раб 2 «Распознавание на таблицах органов и систем органов»

Нейрогуморальная регуляция функций организма. 7 часов

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы.

Демонстрация: Схем строения эндокринных желёз; таблиц строения, биологической активности и точек приложения гормонов; фотографий больных с различными нарушениями функции эндокринных желёз

Лаб. раб.3 Изучение головного мозга по муляжам человека»

Сенсорные системы (анализаторы). 4 часа

Органы чувств, их роль в жизни человека.

Анализаторы. Нарушения зрения и слуха, их профилактика

Лаб. раб. 4 «Изучение изменения размера зрачка»

Опора и движение 8 часов

Опора и движение. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Строение и функции опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника. Признаки хорошей осанки.

Мышечная система. Строение и развитие мышц.

Лаб. раб.5 «Изучение внешнего строения костей»

Лаб. раб. 6 «Измерение массы и роста своего организма»

Лаб. раб. 7 «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление»

Внутренняя среда организма 5 часов

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. *Значение постоянства внутренней среды организма.*

Кровь, ее функции. Клетки крови. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Лимфа. Тканевая жидкость.

Иммунитет. Иммунная система человека. *Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета.* Вакцинация.

Лаб. раб. 8 «Изучение микроскопического строения крови (микропрепарат крови человека и лягушки)»

Транспорт веществ 4 часа

Транспорт веществ. Кровеносная система. Значение кровообращения. Сердце и кровеносные сосуды. Кровяное давление Сердечно-сосудистые заболевания, причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотока. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем.

Лаб. раб.9 «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке»

Лаб. раб.10 «Измерение кровяного давления»

Лаб. раб.11 «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений»

Дыхание 5 часов

Дыхание. Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Механизм вдоха и выдоха. Газообмен в лёгких и тканях Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего

Демонстрация: моделей гортани, лёгких; схем, иллюстрирующих механизм вдоха и выдоха, приёмов искусственного дыхания

Прак. раб.12 «Определение частоты дыхания»

Пищеварение 5 часов

Питание. *Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни.* Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, вода, витамины. Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа Роль ферментов в пищеварении. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита.

Лаб. раб. 13

«Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал»

Обмен веществ и энергии 2 часа

Обмен веществ и превращения энергии как необходимое условие жизнедеятельности организма. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен. Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. *Проявления авитаминозов и меры их предупреждения.*

Выделение 2 часа

Конечные продукты обмена веществ.

Органы выделения. Почки, их строение. Образование мочи. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Покровы тела 3 часа

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Размножение и развитие 2 часа

Система органов размножения. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Размножение и развитие. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. *Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье.* Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Высшая нервная деятельность 5 часов

Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. *Исследования И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского, П.К.Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности.* Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.

Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха. Сон и бодрствование. Значение сна.

Здоровье человека и его охрана. 2 часа

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

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника*

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

Прак. раб. 15

«Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье»

РК. Экологические проблемы водоёмов, лесов, степей Хакасии. Охрана растений, животных Хакасии, защита экосистемы.

РК. *Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Культура здорового образа семьи*

Повторение 3 часа

Класс 9 класс

Раздел «Биология Общие закономерности»

(кол-во часов 68)

Введение 1 час

Цели и задачи курса. Место курса «Общая биология» в системе естественно – научных дисциплин, а также в биологических науках.

Эволюция живого мира на Земле 18 часов

Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов.

Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора.

Микроэволюция. Макроэволюция.

Развитие биологии в додарвиновский период. *Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.*

Предпосылки возникновения учения Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид- элементарная эволюционная единица. **Р.К.** Виды, обитающие в Хакасии. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.

Борьба за существование и естественный отбор. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Законы о потомстве. Физиологические адаптации. Популяционная структура вида. Популяционная элементарная единица эволюции. Видообразование. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. **Р.К.** Животные и растения Красной Книги Хакасии.

Лабораторные работы

№1 Морфологический критерий вида.

№2 Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Возникновение и развитие жизни на Земле. Развитие жизни на Земле в архейско-протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных

беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Стадии эволюции человека: древнейший, древний человек, первые современные люди. Популяционная структура вида Человек разумный. Человеческие расы

Структурная организация живых организмов. 11 часов

Особенности химического состава живых организмов. Неорганические и органические вещества, их роль в организме. **Р.К.** Ионный состав озера Шира. Вода химические свойства и биологическая роль. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Биологические полимеры белки; структурная организация; функции. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК – молекулы наследственности. РНК, структура и функции.

Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание. Различия организмов по способу питания. Дыхание Фотосинтез.

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки. Клетки растений, грибов, бактерий, животных. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Гены и хромосомы. *Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов.* Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов. *Клеточная теория строения организмов.*

Демонстрации

Клетки растений, животных, грибов и бактерий

Хромосомы

Деление клетки

Лабораторная работа

№3 Изучение клеток бактерий, растений, животных на готовых микропрепаратах.

Размножение и индивидуальное развитие организмов 5 часов

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение растений и животных; образование половых клеток; оплодотворение. Биологическое значение полового размножения.

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; гаструляция; закономерности образования гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.* Постэмбриональный период развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение

Демонстрации:

Половое и бесполое размножение

Половые клетки

Оплодотворение

Наследственность и изменчивость организмов 17 часов

Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Открытие Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. *Генетика человека. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость - основа искусственного отбора. Порода, сорт. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Селекция.* Приемы выращивания и разведения культурных растений и домашних животных, ухода за ними. **Р.К.** Породы с/х животных, растений Хакасии.

Демонстрации:

Наследственность. Законы Менделя.

Изменчивость у организмов

Порода, сорт

Лабораторные и практические работы

Решение генетических задач и составление родословных.

Изучение изменчивости. Построение вариационного ряда и кривой.

Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии 7 часов

Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии

Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме.

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе.

Популяция- элемент экосистемы. Типы взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Агроэкосистемы. Особенности агроэкосистем.

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, их влияние на собственную жизнь, жизнь других людей: парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление "Озоновых дыр", загрязнение окружающей среды.

Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на

живые организмы и экосистемы. **Р.Ж.** Экологическая ситуация в Хакасии.

Демонстрации: Экологические факторы

Структура экосистемы

Пищевые цепи и сети

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме

Типы взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм)

Агроэкосистема

Границы биосферы

Лабораторные и практические работы

Практическая работа №2 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

«Лабораторная работа №5 «Изучение и описание экосистемы своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в экосистеме».

Практическая работа №3 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

Заключение 2 час

Основные свойства живых организмов

Повторение 7 часов

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы**

5 класс

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
1	I Введение (2 ч)	2 ч
2	II Глава Мир биологии	18 ч
3	III Глава Организм и среда обитания	(14ч)

6 класс

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
1	Основные свойства живых организмов	1
2	Химический состав клеток.	1
3	Строение растительной клетки и животной клеток	2
4	Ткани растений и животных.	2
5	Органы и системы органов	4
6	Растения и животные как целостные организмы	1

7	Питание и пищеварение.	4
8	Дыхание	2
9	Передвижение веществ в организме.	2
10	Выделение.	2
11	Опорные системы.	2
12	Движение.	2
13	Регуляция процессов жизнедеятельности	2
14	Размножение.	2
15	Рост и развитие	2
16	Среда обитания. Факторы среды. Природные сообщества	1
17	Повторение	2
	Итого	34

7 класс.

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
1	Введение	3
2	Царство прокариоты	3
3	Царство Грибы	4
4	Царство Растения	20
5	Царство животные	34
6	Царство Вирусы	1
7	Повторение	3
	ИТОГО	68

8 класс.

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
1	Введение в науки о человеке. 2 часа	2
2	Происхождение человека	3
3	Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	1
4	Общий обзор строения и функций организма человека.	5
5	Нейрогуморальная регуляция функций организма.	7
6	Сенсорные системы (анализаторы).	4
7	Опора и движение	8
8	Внутренняя среда организма	5
9	Транспорт веществ	4
10	Дыхание	5
11	Пищеварение	5
12	Обмен веществ и энергии	2
13	Выделение	2
14	Покровы тела	3
15	Размножение и развитие	2
16	Высшая нервная деятельность	5
17	Человек и его здоровье	2
18	Повторение	3
	Итого	68

9 класс.

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
1	Введение в науки о человеке	2
2	Происхождение человека	3
3	Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	1
4	Общий обзор строения и функций организма человека.	5
5	Нейрогуморальная регуляция функций организма.	7
6	Сенсорные системы (анализаторы).	4
7	Опора и движение	8
8	Внутренняя среда организма	5
9	Транспорт веществ	4
10	Дыхание	5
11	Пищеварение	5
12	Обмен веществ и энергии	2
13	Выделение	2
14	Покровы тела	3
15	Размножение и развитие	2
16	Высшая нервная деятельность	5
17	Человек и его здоровье	2
18	Повторение	3
	Итого	68