

Рассмотрена на заседании  
Методического совета  
школы  
Протокол №7 от 21.05.2015

Утверждена  
приказом директора  
МБОУ «Цивильская СОШ №2»  
\_\_\_\_\_ Т.Г.Кузьмина  
От 08.06.2015 №68-О

**Рабочая программа по биологии**  
**5 – 9 классы**  
**(Предметная область «Естественно - научные предметы»)**  
Составители: Петрова Ю.В., учитель биологии )

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, с учетом рекомендаций Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15) на основании авторской программы по биологии В.В.Пасечника 5-9 классы (Г.М.Пальдяева. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5-11 классы. Сборник программ. Дрофа, 2013 г). и обеспечена УМК «Линия жизни»:

1. Биология. Планируемые результаты: карта прохождения рабочей программы. 5-6 кл.
2. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни, 5-9 кл.
3. Уроки биологии 5-6 кл.

При организации учебно-познавательной деятельности предполагается работа с учебниками:

1. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / В. В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2013.
2. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2013.
3. Биология. Животные. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Латюшин, В.А. Шапкин. – М.: Дрофа, 2013.
4. Биология. Человек. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. – М.: Дрофа, 2013.
5. Биология. Введение в общую биологию. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов. М.: Дрофа, 2013.

и рабочими тетрадями:

1. Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения: Рабочая тетрадь. 5 кл.- М.: Дрофа, 2013.

2. Пасечник В.В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений: Рабочая тетрадь. 6 кл.- М.: Дрофа, 2013.
3. Биология. Животные. 7 кл.: Рабочая тетрадь / В.В. Латюшин, Е.А. Ламехова. – М.: Дрофа, 2013.
4. Биология. Человек. 8 кл.: Рабочая тетрадь / Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. – М.: Дрофа, 2013.
5. Биология. Введение в общую биологию. 9 кл.: Рабочая тетрадь / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов. М.: Дрофа, 2013.

### **Цели и задачи:**

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли растений; о роли биологии в практической деятельности людей; методах познания живых организмов;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за биологическими объектами, проведении доступных экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей, культуре поведения в природе.

### **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой; получают общие представления о структуре биологической науки, ее истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Учащиеся получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, углубляются их знания об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов и растений, о значении этих организмов в природе и жизни человека.

В 6—7 классах учащиеся получают знания о строении, жизнедеятельности и многообразии растений и животных, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием и эволюцией растений и животных. Они узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

В 8 классе получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками позволяют осознать учащимся единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен лишь в определенных границах, за пределами которых теряется волевой контроль и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей. Таким образом, выбор между здоровым образом жизни и тем, который ведет к болезни, возможен лишь на начальном этапе. Отсюда следует важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, благоприятствующих здоровью человека и нарушающих его. Методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек — важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене.

Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

### **Живые организмы**

#### **Выпускник научится:**

- 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;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- 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 изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

#### **Человек и его здоровье**

##### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- 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.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

В 9 классе обобщают знания о жизни и уровнях ее организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и углубляют понятия об эволюционном развитии организмов. Учащиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции.

Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле.

#### **Общие биологические закономерности**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями 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;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- 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;
- 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;
- 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);
- 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;
- 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.

Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Учебный предмет «Биология» является обязательным, входит в предметную область «Естественно - научные предметы» распределение часов по годам представлено в таблице

Года обучения	Количество часов в неделю	Количество недель	Количество часов за уч./год	Количество лабораторных и практических работ	Форма промежуточной аттестации
5 класс	1	35	35	13	тест
6 класс	1	35	35	12	тест
7 класс	1	35	35	24	тест
8 класс	2	35	70	15	тест
9 класс	2	34	68	8	ГОУ
			278		

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Изучение биологии традиционно направлено на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, ее многообразии и эволюции. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется их знакомству с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Приобретение практических навыков и повышение уровня знаний, согласно рабочей программе, происходит при выполнении лабораторных и практических работ, причем большая их часть является этапами комбинированных уроков.

Система уроков сориентирована на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации, владеющей основами исследовательской и проектной деятельности. Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: экскурсии, индивидуально - групповые занятия.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом ОУ, Положением порядке проведения текущего, тематического контроля и промежуточной аттестации обучающихся основного общего образования» о формах, периодичности в форме контрольного тестирования.

**Формирование УУД средствами учебного предмета «Биология»**

<b>УУД</b>	<b>Образовательные результаты ФГОС</b>	<b>Наименование средств обучения</b>
<b>Личностные</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к живым объектам, знание основных принципов и правил отношения к живой природе</li> <li>- реализация установок здорового образа жизни</li> </ul>	
<b>Регулятивные</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение элементами исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи);</li> <li>- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</li> </ul>	<p>Текстовые задачи</p> <p>Проблемные вопросы и задачи для обсуждения, а также теоремы и доказательства, позволяющие проверить правильность собственных умозаключений</p> <p>Проблемные ситуации, позволяющие школьникам вместе с учителем выбрать цель деятельности</p>
<b>Познавательные</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;</li> <li>- интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);</li> </ul>	<p>Задания с моделями: самостоятельное создание и их применение при решении предметных задач.</p> <p>Задания на классификацию, доказательство</p> <p>Занимательные и нестандартные задачи</p>
<b>Коммуникативные</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение работать с разными источниками биологической информации: находить ее в различных источниках (тексте</li> </ul>	<p>Задания, сопровождающиеся инструкциями «Расскажи», «Объясни», «Обоснуй свой ответ»</p> <p>Система заданий, нацеленных на</p>



	<p>учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;</p> <p>- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию</p>	<p>организацию общения учеников в паре или группе (все задания, относящиеся к этапу первичного применения знаний; к работе над текстовой задачей, осуществляемой методом мозгового штурма)</p>
--	---	--

***Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:***

**1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий) и процессов жизнедеятельности (обмена веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, размножение);
- приведение доказательств (аргументация) зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами и вирусами, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, растений разных отделов, съедобных и ядовитых грибов;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

**2. В ценностно-ориентационной сфере:**

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

**3. В сфере трудовой деятельности:**

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

**4. В сфере физической деятельности:**

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, простудных заболеваниях;

## 5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **2. Содержание учебного предмета, курса**

«Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс»  
(35 ч, 1 ч в неделю)

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана. Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань». Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека. Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

«Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс»  
(35 ч, 1 ч в неделю)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почка и ее строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян. Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Биология. Животные. 7 класс  
(70 ч, 2 ч в неделю)

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений.

Систематика животных.

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение;

биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Изучение внешнего строения птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная

система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. Органы размножения, продления рода.

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

### Биология. Человек. 8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микро- строение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные суставы. Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с

инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммуитет. Клеточный и гуморальный иммуитет. Иммуитная система. Роль лимфоцитов в иммуитной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммуитет. Активный и пассивный иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

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.

Обмен веществ и энергии— основное свойство 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 ёмкость пищи.

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

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. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры

больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

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. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека:

речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода.

Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка— структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция— элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов— микроэволюция. Макроэволюция.

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

### 3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

#### 5 класс

§	Тема учебного занятия № и название лабораторных работ	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности
<b>Введение. Биология как наука (5 часов)</b>			
1	Биология – наука о живой природе	1	Определяют понятия «биология», «биосфера», «экология». Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества

2	Методы изучения биологии <i>Лабораторная работа №1 «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений»</i>	1	Определяют понятия «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». Характеризуют основные методы исследования в биологии
3	Как работают в лаборатории <i>Лабораторная работа №2 «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними».</i>	1	Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии
4	Разнообразие живой природы	1	
5	Среды обитания организмов	1	Определяют понятия «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания». Анализируют связи организмов со средой обитания. Характеризуют влияние деятельности человека на природу
<b>Клетка – основа жизнедеятельности организмов (7 часов)</b>			
6	Увеличительные приборы <i>Лабораторная работа №3 «Изучение клеток растения с помощью лупы».</i>	1	Определяют понятия «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив». Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа. Отрабатывают правила работы с микроскопом
7	Химический состав клетки	1	Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Учатся работать с лабораторным оборудованием
8	Строение клетки <i>Лабораторная работа №4 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом».</i>	1	Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их
	<i>Лабораторная работа №5 «Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника»</i>	1	Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Осваивают приемы приготовления препаратов и рассматривают под микроскопом пластиды в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника
9	Жизнедеятельность клетки <i>Лабораторная работа №6 «Приготовление препарата и рассматривание под</i>	1	Выделяют существенные признаков процессов жизнедеятельности клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и
		1	
		1	



	<i>микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи» Лабораторная работа №7 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей»</i>		объясняют их результаты. Отрабатывают умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом
<b>Многообразие организмов (21 час)</b>			
10	Классификация организмов	1	Сравнивают представителей разных групп организмов, делают выводы на основе сравнения. Оценивают с эстетической точки зрения представителей растительного и животного мира. Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую. Определяют понятия «палеонтология», «палеоботаника», «риниофиты». Характеризуют основные этапы развития растительного мира
11	Строение и многообразие Бактерий	1	Выделяют существенные признаки бактерий. Определяют понятия «клубеньковые (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бактерии», «эпидемия». Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека
12	Строение и многообразие Грибов	1	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека
	<i>Лабораторная работа №8 «Строение плодовых тел шляпочных грибов»</i>	1	Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами
	<i>Лабораторная работа №9 «Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей»</i>	1	Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением
13	Характеристика царства Растения	1	Определяют понятия «ботаника», «низшие растения», «высшие растения», «слоевидице», «таллом». Выделяют существенные признаки растений. Выявляют на живых объектах и таблицах низших и высших растений наиболее распространённых растений, опасных для человека растений. Сравнивают представителей низших и высших растений. Выявляют взаимосвязи между строением растений и их местообитанием
14	Водоросли	1	Выделяют существенные признаки водорослей. Работают с таблицами и

			гербарными образцами, определяя представителей водорослей. Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость охраны водорослей
	<i>Лабораторная работа №10 «Строение зеленых водорослей»</i>	1	Готовят микропрепараты и работают с микроскопом, наблюдают под микроскопом строение зеленых водорослей, сравнивают одноклеточные, колониальные и многоклеточные формы
15	Лишайники	1	Определяют понятия «кустистые лишайники», «листоватые лишайники», «накипные лишайники». Находят лишайники в природе
16	Мхи, папоротники, плауны, хвощи	1	Выполняют лабораторную работу. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. Объясняют роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека
	<i>Лабораторная работа №11 «Строение мха (на местных видах)»</i>	1	
	<i>Лабораторная работа №12 «Строение спороносящего хвоща и спороносящего папоротника»</i>	1	
17	Семенные растения	1	Выделяют существенные признаки семенных растений
	<i>Лабораторная работа №13 «Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)»</i>	1	Выполняют лабораторную работу. Выделяют существенные признаки голосеменных растений. Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека
	<i>Лабораторная работа № 14 «Внешнее строение цветкового растения»</i>	1	Выполняют лабораторную работу. Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений. Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека
18	Царство животные	1	Определяют понятия «зоология», «простейшие», «многоклеточные», «органы», «ткани». Выделяют существенные признаки животных. Выявляют на живых объектах и таблицах одноклеточных и многоклеточных животных наиболее распространённых и опасных для человека. Сравнивают основных представителей и выявляют взаимосвязи между строением животных и их местообитанием
19	Подцарство Одноклеточные	1	Выделяют существенные признаки одноклеточных. Работают с таблицами,

			определяя представителей одноклеточных. Объясняют их роль в природе и жизни человека
20	Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные	1	Выделяют существенные признаки многоклеточных. Работают с таблицами, определяя представителей многоклеточных. Объясняют их роль в природе и жизни человека.
21	Позвоночные животные	1	Выделяют основные признаки беспозвоночных животных. Работают с таблицами, определяя основных представителей. Объясняют их роль в природе и жизни человека
22	Многообразие живой природы	1	Определяют понятия «царство Бактерии», «царство Грибы», «царство Растения» и «царство Животные». Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение. Составляют план параграфа
	Охрана природы	1	Обосновывают необходимость охраны живой природы. Работают с основными нормативными документами по охране природы, описывают охраняемых животных
	Итоговое контрольное тестирование	1	
ИТОГО		35	

### 6 класс

§	Тема учебного занятия № и название лабораторных работ	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности
<b>Жизнедеятельность организмов (19 часов)</b>			
23	Обмен веществ – главный признак жизни	1	Определяют понятия «обмен веществ», «энергия», «обмен энергии». Раскрывают значение обмена веществ у различных организмов
	Лабораторная работа № 1 <i>«Способы расходования энергии организмами»</i>	1	
24	Почвенное питание растений	1	Определяют группировку организмов по способу питания. Характеризуют почвенное (корневое) питание растений как составную часть автотрофного способа питания
	Лабораторная работа № 2 <i>«Корневое давление растений»</i>	1	
25	Удобрения	1	Определяют группировку удобрений. Характеризуют признаки недостатка и избытка минеральных веществ в растениях

26	Фотосинтез	1	Определяют понятие «фотосинтез» и «космическая роль растений»
	Лабораторная работа №3 <i>«Образование органических веществ и кислорода в процессе фотосинтеза»</i>	1	
27	Питание растений и грибов	1	Определяют понятия «сапротрофы», «паразиты», «бактерии-паразиты», «грибы-паразиты». Анализируют связи организмов с типом питания. Характеризуют влияние деятельности бактерий и грибов в природе
	Лабораторная работа №4 <i>«Грибные болезни растений»</i>	1	
	Выращивание грибов	1	
28	Гетеротрофное питание	1	Определяют понятия «пищеварение», «растительноядные животные», «плотоядные животные», «всеядные животные». Анализируют связи строения организмов с типом питания. Характеризуют влияние деятельности гетеротрофных организмов в природе
	Способы добывания пищи животными	1	
	Хищные растения	1	
29	Дыхание растений и животных	1	Определяют понятие «дыхание», анализируют различия процесса дыхания у растений и животных. Характеризуют органы дыхания растений и животных
	Лабораторная работа № 5 <i>«Дыхание растений»</i>	1	
30	Передвижение веществ у растений	1	Определяют понятие «транспорт веществ», анализируют различия передвижения веществ по растению. Характеризуют проводящие ткани растений
	Лабораторная работа № 6 <i>«Передвижение воды по растению»</i>	1	
31	Передвижение веществ у животных	1	Определяют понятие «транспорт веществ» у животных. Сравнивают характер передвижения веществ в организме различных групп животных
32	Выделение у растений и животных	1	Определяют понятие «выделение», анализируют его проявление у растений и животных. Сравнивают различия процесса выделения веществ у различных групп организмов
<b>Размножение, рост и развитие организмов (5 часов)</b>			
33	Размножение организмов, его значение	1	Определяют понятия «размножение организмов», «бесполое размножение», «половое размножение». Характеризуют основные различия, анализируют их значение в природе и жизни человека
	Лабораторная работа № 7 <i>«Вегетативное размножение растений»</i>		

34	Половое размножение	1	Определяют понятия «половое размножение», «яйцеклетка», «оплодотворение», «зигота». Характеризуют основные различия полового размножения у растений и животных, анализируют их значение в природе и жизни человека
	Лабораторная работа № 8 <i>«Способы распространения плодов и семян в природе»</i>	1	
35	Рост и развитие – свойства живых организмов	1	Определяют понятия «рост» и «развитие», выделяют существенные различия между ними. Объясняют их взаимосвязь в природе
	Лабораторная работа № 9 <i>«Развитие насекомых»</i>	1	
<b>Регуляция жизнедеятельности организмов (10 часов)</b>			
36	Раздражимость – свойство живых организмов	1	Определяют понятия «раздражимость», «фотопериодизм». Сравнивают различия реакции животных на суточные и сезонные изменения в окружающей среде Сравнивают способность ориентирования во времени у животных и растений
	Лабораторная работа №10 <i>«Биологические часы»</i>	1	
37	Гуморальная регуляция	1	Определяют понятия «гормоны», «гормональная регуляция», «гуморальная регуляция». Анализируют признаки недостатка и избытка гормонов в организме
38	Нейрогуморальная регуляция	1	Определяют понятия «нервная система», «нейрон», «рефлекс», «нейрогуморальная регуляция». Характеризуют совместное действие нервной и гуморальной регуляции. Рассматривают модель головного мозга позвоночных, определяют его строение
	Лабораторная работа №11 <i>«Строение головного мозга позвоночных животных»</i>	1	
39	Поведение	1	Определяют понятие «поведение». Объясняют биологическую роль поведения организмов в окружающем мире
40	Движение организмов	1	Определяют понятия «движения у растений», «передвижение животных», сравнивают их, анализируют различия. Выполняют лабораторную работу, настраивают микроскоп, рассматривают микропрепараты. Сравнивают способы движения насекомых
	Лабораторная работа № 12 <i>«Двигательные конечности насекомых»</i>	1	
41	Организм – единое целое	1	Определяют понятия «целостность организма», «клетки», «ткани», «органы», «системы органов». Анализируют причины несогласованной работы органов
	Итоговое контрольное тестирование	1	
<b>ИТОГО</b>		<b>35</b>	

**7 класс**

§	Тема учебного занятия № и название лабораторных работ	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности
<b>Многообразие организмов и их классификация(1 час)</b>			
1-2	Многообразие организмов, их классификация. Вид – основная единица систематики.	1	Определяют понятия «систематика», «вид», «критерии вида». Раскрывают значение соподчинения систематических групп в системе органического мира. Оценивают вклад Карла Линнея в развитие биологии
<b>Бактерии, грибы, лишайники (3 часа)</b>			
3-4	Бактерии – доядерные организмы. Роль бактерий в природе и жизни человека	1	Определяют понятия Доядерные (Прокариоты) и Ядерные (Эукариоты) организмы, характеризуют их. Анализируют связь между типом питания организма и его строением. Объясняют роль бактерий в природе
5-6-7	Грибы – царство живой природы Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Грибы-паразиты растений, животных и человека	1	Характеризуют царство Грибов, анализируют связь между способом питания и их строением. Определяют понятие «паразиты» и «сапротрофы», характеризуют многообразие грибов в природе, анализируют способы использования грибов в жизни человека
	Лабораторная работа № 1 <i>«Рассмотреть споры шляпочного гриба с помощью увеличительных приборов»</i>  Лабораторная работа № 2 <i>«Вырастить белую плесень и рассмотреть ее»</i>		Выполняют лабораторную работу. Рассматривают споры шляпочного гриба при помощи лупы, готовят временный препарат и рассматривают его под микроскопом.  Рассматривают выращенную плесень невооруженным глазом, готовят временный препарат и рассматривают его под микроскопом
8	Лишайники – комплексные симбиотические организмы	1	Характеризуют Лишайники, анализируют их строение. Определяют понятие «симбиоз», характеризуют многообразие лишайников в природе и способы использования их в жизни человека
	Лабораторная работа № 3 <i>«Изучить реакцию лишайников на загрязнение воздуха»</i>		Выполняют лабораторную работу. Изучают лишайники нашей местности, определяют их форму, зарисовывают и составляют описание
<b>Многообразие растительного мира (12 часов)</b>			
9 – 10 -	Общая характеристика водорослей	1	Определяют понятия «спорофит», «гаметофит», «зооспоры», «гаметы»,

11	Лабораторная работа № 4 «Способы размножения водорослей» Лабораторная работа № 5 «Клеточное строение водорослей» Лабораторная работа № 6 «Аквакультура»		«зигота». Анализируют способы размножения водорослей, их различия и преимущества. Характеризуют многообразие водорослей, влияние их деятельности в природе
	Многообразие водорослей		Выполняют лабораторную работу. Изучают клеточное строение водорослей, способы их размножения. Определяют понятие «Аквакультура», знакомятся с различными ее технологиями
	Значение водорослей в природе и жизни человека		
12	Высшие споровые растения	1	Характеризуют условия выхода растений на сушу, анализируют строение риниофитов. Определяют понятия «высшие споровые растения», «жизненный цикл», «спорангий», «яйцеклетка», «сперматозоид». Характеризуют строение Высших споровых растений
13 – 14 – 15	Моховидные Лабораторная работа № 7 «Внешнее строение мха»	1	Определяют понятия «протонема», «вайя», «заросток». Анализируют различия строения Моховидных, Папоротниковидных, Плауновидных и Хвощевидных. Характеризуют значение Высших споровых растений в природе и жизни человека
	Папоротниковидные Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение листа папоротника»		
	Плауновидные. Хвощевидные		
16 – 17	Голосеменные – раздел семенных растений	1	Определяют понятие «дыхание», анализируют различия процесса дыхания у растений и животных. Характеризуют органы дыхания растений и животных
	Разнообразие хвойных растений		
18 – 19	Покрытосеменные, или Цветковые. Строение семян Лабораторная работа № 9 «Строение семян однодольных и двудольных растений»	1	Определяют понятие «цветок», «плод», «семенная кожура», «зародыш», «семядоля» анализируют различия строения однодольных и двудольных растений
	Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней Лабораторная работа № 10 «Строение стержневой и мочковатой корневых систем»		
20 – 21	Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней Лабораторная работа № 10 «Строение стержневой и мочковатой корневых систем»	1	Определяют понятие «главный, боковые, придаточные корни», «стержневая и мочковатая корневые системы». Сравнивают различные типы корневых систем
	Побег и почки. Строение стебля Лабораторная работа № 11 «Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее		
22 – 23	Побег и почки. Строение стебля Лабораторная работа № 11 «Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее	1	Определяют понятие «побег», «почка», «узел», «междоузлие» анализируют различия между вегетативными и генеративными почками у растений. Сравнивают различные варианты листорасположения. Изучают клеточное строение стебля
	Побег и почки. Строение стебля Лабораторная работа № 11 «Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее		

	<i>строение ветки дерева»</i>		
24 – 25	Внешнее строение листа. Клеточное строение листа	1	Определяют понятия «кожица», «устьица», «мякоть», «проводящий пучок». Характеризуют основные различия между простыми, сложными листьями, анализируют их жилкование. Заполняют таблицу. Рассматривают под микроскопом готовый микропрепарат кожицы листа
	Лабораторная работа № 12 <i>«Строение кожицы листа»</i>		
26	Видоизменения побегов	1	Определяют понятие «видоизменение побега». Характеризуют основные различия видоизмененных побегов, устанавливают связь с выполняемыми функциями
	Лабораторная работа № 13 <i>«Строение клубня, корневища, луковицы»</i>		
27 – 28 - 29	Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды	1	Определяют понятия «цветок», «соцветие», «плод», выделяют основные части цветка, составляют формулу и диаграмму цветка. Объясняют взаимосвязь цветка и плода в природе
	Лабораторная работа № 14 <i>«Строение цветка, соцветия, классификация плодов»</i>		
30	Размножение покрытосеменных растений	1	Определяют понятия «опыление», «двойное оплодотворение». Сравнивают различия между способами опыления. Объясняют взаимосвязь между строением цветка и способом его опыления.
	Лабораторная работа №15 <i>«Опыление растений»</i>		
31 – 32 - 33	Классификация Покрытосеменных. Класс Двудольные. Класс Однодольные	1	Определяют основные критерии классификации Покрытосеменных растений на классы. Анализируют признаки основных семейств класса Двудольные и Однодольные
	Лабораторная работа № 16 <i>«Выделение основных особенностей Двудольных и Однодольных растений»</i>		
<b>Многообразие животного мира (14 часов)</b>			
34	Общие сведения о животном мире	1	Определяют понятие «Царство Животные». Определяют основные критерии классификации животных. Объясняют биологическую роль охраны животных в окружающем мире
35 - 36	Одноклеточные животные, или Простейшие. Паразитические простейшие. Значение Простейших	1	Определяют понятия «одноклеточные животные», «органеллы» «внутриклеточное пищеварение». Сравнивают готовые постоянные микропрепараты представителей Простейших, анализируют различия. Выполняют лабораторную работу, настраивают микроскоп, рассматривают временные микропрепараты.
	Лабораторная работа № 17 <i>«Изучение свободноживущих водных простейших»</i> Лабораторная работа № 18		



	<i>«Изучение мела под микроскопом»</i>		
37	Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных	1	Определяют понятия «ткани», «органы», «системы органов». Анализируют связь между их строением и функциями
	Лабораторная работа № 18 <i>«Изучение многообразия тканей животных»</i>		
38 - 39	Тип Кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных	1	Определяют понятия «регенерация», «гермафродит», «рефлекс». Раскрывают значение первых многоклеточных организмов в природе
	Лабораторная работа № 19 <i>«Изучение пресноводной гидры»</i>		
40 - 41	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви	1	Определяют понятия «кожно-мускульный мешок», «целом», «замкнутая кровеносная система». Анализируют связь между образом жизни и строением основных систематических групп червей
	Лабораторная работа № 20 <i>«Изучение внешнего строения дождевого червя»</i>		
42 - 43	Класс Брюхоногие и класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски	1	Определяют понятия «мантия», «мантийная полость», «терка», «сердце». Анализируют связь между образом жизни и строением основных систематических групп моллюсков
44 - 45	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Тип Паукообразные	1	Определяют понятие «линька» и «инстинкт». Характеризуют основных представителей типа, обосновывают выход животных на сушу. Анализируют связь между образом жизни и строением основных систематических групп членистоногих
	Лабораторная работа № 21 <i>«Изучение внешнего строения паука-крестовика»</i>		
46 - 47	Класс Насекомые. Многообразие насекомых	1	Определяют понятия «развитие с неполным превращением», «развитие с полным превращением», «общественные насекомые». Анализируют связи строения организмов с образом жизни. Характеризуют влияние деятельности насекомых в природе
	Лабораторная работа № 22 <i>«Изучение внешнего строения насекомого»</i>		
48	Тип Хордовые	1	Определяют понятия «хорда», характеризуют основных представителей типа. Анализируют связи строения организмов с образом жизни
49 - 50	Строение и жизнедеятельность Рыб. Приспособление рыб к условиям обитания. Значение Рыб	1	Определяют понятие «боковая линия», «малек», анализируют внутреннее строение рыб, обосновывают. Характеризуют органы дыхания растений и животных
	Лабораторная работа № 23 <i>«Изучение внешнего строения рыбы»</i>		

51	Класс Земноводные	1	Определяют понятие «холоднокровные животные», анализируют различия во внешнем и внутреннем строении в связи с образом жизни. Характеризуют представителей основных систематических групп
52	Класс Пресмыкающиеся	1	Анализируют различия во внешнем и внутреннем строении в связи с образом жизни. Характеризуют представителей основных систематических групп
52 - 53	Класс Птицы. Многообразие птиц и их значение. Птицеводство	1	Определяют понятие «теплокровность», анализируют его проявление у птиц. Сравнивают различия внешнего строения в связи с образом жизни. Характеризуют разнообразие птиц, их роль в природе и жизни человека
	Лабораторная работа № 24 «Изучение внешнего строения птицы»		
55 – 56 - 57	Класс Млекопитающие, или Звери. Многообразие зверей. Домашние Млекопитающие	1	Определяют понятия «диафрагма», «матка», «плацента», «плод». Характеризуют различия основных систематических групп в связи с образом жизни, анализируют их значение в природе и жизни человека
<b>Эволюция растений и животных, их охрана (5 часов)</b>			
58	Этапы эволюции органического мира	1	Определяют понятия «эволюция», «палеонтология». Сравнивают направления и темпы развития основных систематических групп
59	Освоение суши растениями и животными	1	Определяют понятия «гормоны», «гормональная регуляция», «гуморальная регуляция». Анализируют признаки недостатка и избытка гормонов в организме
60 - 61 - 62	Охрана растительного и животного мира Экосистема. Среда обитания организмов. Экологические факторы	1	Определяют понятия «редкие виды», «Красная книга», «заповедники», «Национальные парки», «экосистема», «круговорот веществ», «пищевые связи», «цепи питания», «сообщество». Анализируют различные модели охраны растительного и животного мира. Объясняют биологическую роль поведения организмов в окружающем мире
63 - 64	Биотические и антропогенные факторы. Искусственные экосистемы	1	Определяют понятия «конкуренция», «паразитизм», «конкуренция», «паразитизм», «хищничество», «симбиоз», сравнивают их, анализируют различия.

	Итоговое контрольное тестирование	1	
ИТОГО		35	

## **Материально-техническое обеспечение**

### **ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ**

1. Растения, грибы, бактерии (таблицы)
2. Вещества растений. Клеточное строение (таблицы)
3. Общее знакомство с цветковыми растениями (таблицы)
4. Растение - живой организм (таблицы)
5. Растения и окружающая среда (таблицы)
6. Химия клетки. Белки. Ферменты. Нуклеиновые кислоты. АТФ (таблицы)
7. Животные (таблицы)
8. Строение тела человека (таблицы)
9. Человек и его здоровье (рельефные таблицы)

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ**

1. Цифровые компоненты учебно-методическим комплексам по основным разделам курса биологии
2. Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу биологии, в том числе задачник
3. Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности
4. Специализированные цифровые инструменты учебной деятельности

### **ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (могут быть в цифровом виде)**

1. Биология. Неклеточные формы жизни. Бактерии. Электронное учебное издание. Биология.
2. Строение и жизнедеятельность организма растения. Электронное учебное издание.
3. Биология. Строение высших и низших растений. Электронное учебное издание.
4. Фрагментарный видеофильм о строении, размножении и среде обитания растений основных отделов растений
5. Фрагментарный видеофильм об охране природы в России
6. Фрагментарный видеофильм по оказанию первой помощи
7. Фрагментарный видеофильм по основным экологическим проблемам
8. Наглядная биология. Эволюционное учение. Интерактивное учебное пособие

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (СРЕДСТВА ИКТ)**

1. Мультимедийный компьютер Основные технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет; оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками; в комплект входит пакет прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2. Мультимедиа проектор
3. Экран навесной

### **УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

1. Набор микропрепаратов по ботанике
2. Набор микропрепаратов по зоологии
3. Набор микропрепаратов по анатомии, физиологии и гигиене человека

4. Набор микропрепаратов по общей биологии
5. Набор препаратов препаровальных
6. Набор посуды по биологии НПБЛ
7. Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ КДОБУ
8. Лупа препаровальная
9. Микроскоп школьный
10. Лупа штативная
  
11. Лупа ручная
12. Прибор для демонстрации водных свойств почвы
13. Прибор для демонстрации всасывания воды корнями

### **МОДЕЛИ**

1. Модели строения корня, стебля, листа
2. Модели цветков подсолнечника, картофеля, капусты, василька, яблони, пшеницы, тюльпана
3. Модели гидры, ланцетника и мозга позвоночных
4. Модели сердца, части позвоночника, гигиена зубов, черепа человека, мозга человека, носа в разрезе, гортани, почки в разрезе, уха, глаз
5. Скелет человека (170 см), скелет человека (85 см), торс человека, сустав локтевой подвижной
6. Модели клеточной стенки, структуры ДНК

### **МУЛЯЖИ**

1. Плодовые тела шляпочных грибов
2. Овощей
3. Фруктов

### **НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ**

1. Комнатные растения по экологическим группам
2. Коллекция шишек голосеменных
3. Коллекция плодов и семян
4. Коллекции насекомых
5. Гербарии
6. Чучела животных

## **Критерии оценивания предметных результатов**

### **Отметка «5» ставится, если ученик:**

- логично излагает основные положения учебного материала, признаки биологических объектов, процессов и явлений, раскрывает их сущность и взаимосвязь;
- конкретизирует теоретические положения примерами, научными фактами;
- демонстрирует владение умениями обобщать, анализировать, сравнивать биологические объекты и процессы и на основе этого делает выводы;
- демонстрирует знания о признаках биологических объектов (клеток, органов, систем органов и организмов растений, животных, грибов, экосистем); о сущности

биологических процессов (обмен веществ, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, раздражимость);

- демонстрирует умения: объяснять роль различных организмов в природе, их взаимосвязь, необходимость защиты окружающей среды; распознавать и описывать на живых объектах и таблицах: органы цветкового растения, органы и системы органов животных, выявлять тип взаимодействия разных видов в экосистеме, составлять цепи питания;
- не допускает биологических ошибок и неточностей;
- выполнил 80-100% заданий.

**Отметка «4» ставится, если ученик:**

- не полностью раскрывает теоретические положения и недостаточно широко их иллюстрирует примерами, приводит не все элементы сравнения объектов и явлений, допускает биологические неточности, негрубые биологические ошибки;
- демонстрирует освоение вышеназванных знаний, допустив при этом незначительные биологические погрешности и неточности, недостаточно четко владеет умениями распознавать, устанавливать взаимосвязи, анализировать объекты, процессы, явления.
- допускает незначительные биологические погрешности и неточности, недостаточно четко демонстрирует владение умениями применять полученные знания для объяснения жизнедеятельности изученных организмов;
- выполнил 66-69 % заданий.

**Отметка «3» ставится, если ученик:**

- имеет неполные фрагментарные знания об основных признаках живого, проявляющихся на всех уровнях организации, об особенностях строения и жизнедеятельности растений и животных, неверно трактует биологические понятия, не раскрывает сущность процессов и явлений, делает неправильные выводы, допускает искажения в установлении причины и следствия явления;
- имеет отрывочные знания об экологических факторах, экосистемах, неверно раскрывает сущность биологических процессов и явлений, не в полной мере овладевает умениями определять, описывать, распознавать, анализировать объекты и явления;
- выполнил 50 – 60 % заданий.

**Отметка «2» ставится, если ученик:**

- допускает грубые биологические ошибки, приводит отрывочные сведения, примеры, не имеющие отношения к конкретизации теоретических положений, или ответ полностью отсутствует;
- допускает грубые биологические ошибки, не демонстрирует владение общеучебными и практическими умениями и навыками, не способен формулировать ответы на наводящие вопросы учителя;
- излагает лишь отдельные элементы знаний, не связанные между собой, допускает грубые биологические ошибки, не может применить полученные знания об организме человека в практической деятельности и повседневной жизни;
- выполнил 20 – 49 % заданий.