

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО БИОЛОГИИ  
5-9 КЛАСС

Когалым, 2021 год

## СОДЕРЖАНИЕ

№	Элементы Рабочей программы	страни цы
1.	Пояснительная записка	3
2.	Общая характеристика учебного предмета	6
3.	Описание места учебного предмета в учебном плане	9
4.	Ценностные ориентиры содержания учебного предмета	9
5.	Планируемые результаты освоения учебного предмета: личностные, предметные и метапредметные	10
6.	Содержание учебного материала:	21
	5 класс	28
	6 класс	32
	7 класс	37
	8 класс	42
	9 класс	47
7.	Тематическое планирование	50
8.	Критерии оценивания различных видов работ	122
9.	Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения	124
	<b>Приложение:</b>	
	Календарно-тематический план	
	5класс;	
	6 класс;	
	7 класс;	
	8 класс;	
	9 класс.	

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа основного общего образования по биологии является составной частью образовательной программы Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 5» (ФГОС ООО) и реализует основную ее цель: Создание образовательной среды, способствующей получению обучающимися качественного образования, воспитанию духовно-нравственного, здорового человека, способного к самореализации в условиях современной жизни.

Цель Рабочей программы: создать условия для планирования, организации и управления учебным процессом по освоению обучающимися курса биологии основного общего образования в полном объеме.

Задачи:

1. Обеспечить получение всеми участниками образовательного процесса представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами биологии.
2. Определить конкретное содержание, объем, примерный порядок изучения тем с учетом особенностей учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана программа:

- Федеральный Закон от 29.12.2012г. №273 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. №1897 (с изменениями);
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, включенная в реестр образовательных программ (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 г. № 1/15);
- Авторская программа по разделам биологии: Авторы: Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А. и др.: Биология: 5-9 классы: программа. – М.: Вентана-Граф, 2017;
- Основная образовательная программа основного общего образования Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 5»;
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утвержден приказом МОиН РФ от 31.03.2014 г. № 253 (с изменениями));
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345, с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 мая 2019 г. N 233);
- Положение о Рабочей программе, утвержденное приказом директора МАОУ «Средняя школа №5» от 31.08.2019г. № 833.

Изучение курса биологии в школе обеспечивает личностное, социальное, общекультурное, интеллектуальное и коммуникативное развитие личности.

**Основные цели** изучения биологии:

- ✓ **формирование** научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических системах;
- ✓ **овладение** знаниями о строении, жизнедеятельности, многообразии и средообразующей роли живых организмов;
- ✓ **овладение** методами познания живой природы и умениями использовать их в практической деятельности;
- ✓ **воспитание** ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью окружающих, культуры поведения в окружающей среде, т. е. гигиенической, генетической и экологической грамотности;
- ✓ **овладение** умениями соблюдать гигиенические нормы и правила здорового образа жизни, оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному организму.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта по биологии для каждого класса, определяет примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Настоящая Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

Пономарева И.Н., И.В. Николаев, О.А. Корнилова. Биология 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Под редакцией. проф. И.Н. Пономаревой М.: «Вентана-Граф», 2015г.

Пономарева И.Н., О.А. Корнилова, В.С. Кучменко. Биология: 6 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций/Под редакцией. проф. И.Н. Пономаревой М.: «Вентана-Граф», 2016г.

Константинов В. М., Бабенко В. Г., Кучменко В. С. Биология: Животные: учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений – 5-е изд., перераб. М: Вентана-Граф, 2017г.

Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. 8 класс. - 3-е изд., переработ. – М: Вентана-Граф, 2018г.

Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. Биология. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. 9 класс./ Под ред. проф. И.Н.Пономаревой.-6-е изд., исправл. М.: Вентана-Граф, 2019г.

Обоснование выбора программы.

Программа выбрана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, примерной программы основного общего образования по биологии и является логическим продолжением изучения предмета «Окружающий мир», изучавшийся на уровне начального общего образования. Рабочая программа построена с учётом принципов системности, научности, доступности и преемственности; способствует формированию ключевых компетенций обучающихся; обеспечивает условия для реализации практической направленности, учитывает возрастную психологию обучающихся. В программе установлена оптимальная последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса.

Согласно учебному плану, программа ориентирована на обучение детей 10–15 лет и составлена с учётом их возрастных особенностей. Период полового созревания вносит серьёзные изменения в жизнь ребёнка, нарушает внутреннее равновесие, влечёт новые переживания, влияет на взаимоотношения мальчиков и девочек. При организации

учебного процесса учтена такая психологическая особенность данного возраста, как избирательность внимания. Дети легко откликаются на необычные, захватывающие уроки и внеклассные дела, но быстрая переключаемость внимания не даёт им возможность сосредоточиться долго на одном и том же деле. Дети в этом возрасте склонны к спорам и возражениям, особенностью их мышления является его критичность. У ребят появляется своё мнение, которое они стараются продемонстрировать как можно чаще, заявляя о себе. Этот возраст благоприятен для творческого развития, обучающимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходства и различия, определять причину и следствие, самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту. Особое внимание уделяется познавательной активности обучающихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

В основу **организации образовательного процесса** положены следующие подходы и технологии:

✓ технологии полного усвоения; технологии обучения на основе решения задач; технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей; технология проблемного обучения; технология поэтапного формирования знаний; технология опорных схем; технология развивающего обучения; технология эвристического обучения; тренинговые технологии, проектные технологии, диалоговые технологии, «задачный» подход; компетентностный подход; деятельностный подход; технология творческого обучения.

Данные технологии обучения биологии:

- вовлекают каждого обучающегося в процесс само - и самоуправления своим развитием;
- способствует раскрепощению в каждом ученике творческого потенциала и развитию его потребностей и способностей в преобразовании окружающей действительности и самого себя;
- пробуждает деятельное начало, пронизывающее все формы работы с детьми, которое позволяет строить образовательный процесс не на пассивно - содержательной ноте, а в форме диалога и творчески как для учителя, так и для ученика.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, парные, коллективные, фронтальные, классные и внеклассные.

Конкретные формы организации обучения по ведущим целям:

Формирование знаний: лекция, конференция.

Формирование умений и навыков: практикум, деловая игра, тренинг. Закрепление и систематизация знаний: семинар, соревнования.

Проверка знаний: контрольная работа, тестирование, проверочная работа, зачет.

Типы уроков: урок изучения нового; урок применения знаний и умений; урок обобщения и систематизации знаний; урок проверки и коррекции знаний и умений; комбинированный урок; урок – лекция; урок – семинар; урок – зачет; урок – практикум; урок – экскурсия.

Методы обучения:

✓ методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: словесный (диалог, рассказ и др.); наглядный (опорные схемы, слайды и др.); практический (упражнения, практические и лабораторные работы, решение задач, моделирование и др.); исследовательский; самостоятельной работы; работы под

руководством преподавателя; дидактическая игра;

✓ методы стимулирования и мотивации: интереса к учению; долга и ответственности в учении;

✓ методы контроля и самоконтроля в обучении: фронтальная устная проверка, индивидуальный устный опрос, письменный контроль (контрольные и практические работы, тестирование, письменный зачет, тесты).

Срок реализации Рабочей программы: 2019-2020 учебный год.

## **2. Общая характеристика учебного предмета**

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех уровнях обучения. Как один из важнейших компонентов образовательной области «Естествознание» она вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ науки о жизни.

Содержание курса биологии в основной школе направлено на формирование и развитие личности обучающегося в процессе использования разнообразных видов учебной деятельности. При обучении биологии вырабатываются учебные действия, позволяющие видеть проблемы, ставить цели и задачи для их решения, развивать познавательные интересы и мотивацию к обучению, уметь использовать полученные результаты в практической деятельности.

Основные направления биологического образования:

- усиление внутрипредметной интеграции и обеспечение целостности биологии как общеобразовательной дисциплины;

-реализация межпредметной интеграции биологии с другими естественнонаучными дисциплинами;

- отражение интеграции биологического и гуманитарного знания, связей биологии с нравственно-этическими и экологическими ценностями общества;

- воспитание ценностного отношения к живым организмам, окружающей среде и собственному здоровью; экологической, гигиенической и генетической грамотности; культуры поведения в природе.

Биологическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества.

Практическая сторона биологического образования связана с формированием познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием универсальных умений на основе практической деятельности, духовная – с эстетическим, эмоциональным и общекультурным развитием человека, как личности.

Практическая полезность изучения биологии обусловлена тем, что биология – это фундаментальная наука, которая является основой для многих отраслей. К ним можно отнести селекцию и генетику, биотехнологию, медицину, а также отрасли производств, которые непосредственно связаны с различными живыми организмами, такие как сельское хозяйство, очистка сточных вод, строительство, создание технических устройств и систем на основе принципов организации, свойств, функций и структур живой природы. Велика роль биологических знаний для сохранения жизни на Земле и защите биоразнообразия.

Духовная сторона связана с творческим отражением природы, т.е. с культурой и моральной стороной развития личности.

### **Цели и задачи учебного курса:**

**социализация** обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность как носителей ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

**приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;

**развитие** познавательных мотивов обучающихся, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

**создание условий** для овладения обучающимися ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной.

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

Биология как учебная дисциплина обеспечивает:

-формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;

-овладение научным подходом к решению различных задач;

-овладение умениями формулировать гипотезы, проводить эксперименты и -оценивать полученные результаты;

-овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

-воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;

-формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путем применения межпредметного анализа учебных задач.

В основе содержания обучения биологии лежит овладение обучающимися следующими видами компетенций: ценностно-смысловой, общекультурной, учебно-познавательной, информационной, коммуникативной, социально-трудовой компетенции личностного самосовершенствования.

**Ценностно-смысловые компетенции.** Это компетенции в сфере мировоззрения, связанные с ценностными ориентирами обучающегося, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Данные компетенции обеспечивают механизм самоопределения обучающегося в ситуациях учебной и иной деятельности. От них зависит индивидуальная образовательная траектория ученика и программа его жизнедеятельности в целом.

**Общекультурные компетенции.** Круг вопросов, по отношению к которым обучающийся должен быть хорошо осведомлен, обладать познаниями и опытом деятельности, это – особенности национальной и общечеловеческой культуры, духовно-

нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов, культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций, роль науки и религии в жизни человека, их влияние на мир, компетенции в бытовой и культурно-досуговой сфере, например, владение эффективными способами организации свободного времени. Сюда же относится опыт освоения обучающегося научной картины мира, расширяющейся до культурологического и всечеловеческого понимания мира.

**Учебно-познавательные компетенции.** Это совокупность компетенций обучающегося в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, общеучебной деятельности, соотношенной с реальными познаваемыми объектами. Сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности. По отношению к изучаемым объектам обучающийся овладевает креативными навыками продуктивной деятельности: добыванием знаний непосредственно из реальности, владением приемами действий в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем. В рамках данных компетенций определяются требования соответствующей функциональной грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и иных методов познания.

**Информационно-коммуникативные компетенции.** При помощи реальных объектов (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем, копир) и информационных технологий (аудио- видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет), формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. Данные компетенции обеспечивают навыки деятельности обучающегося по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире.

**Коммуникативные компетенции.** Включают знание необходимых языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе. Обучающийся должен уметь представить себя, написать письмо, анкету, заявление, задать вопрос, вести дискуссию и др. Для освоения данных компетенций в учебном процессе фиксируется необходимое и достаточное количество реальных объектов коммуникации и способов работы с ними для ученика каждого уровня обучения в рамках каждого изучаемого предмета или образовательной области.

**Социально-трудовые компетенции** означают владение знаниями и опытом в сфере гражданско-общественной деятельности (выполнение роли гражданина, наблюдателя, избирателя, представителя), в социально-трудовой сфере (права потребителя, покупателя, клиента, производителя), в сфере семейных отношений и обязанностей, в вопросах экономики и права, в области профессионального самоопределения. Сюда входят, например, умения анализировать ситуацию на рынке труда, действовать в соответствии с личной и общественной выгодой, владеть этикой трудовых и гражданских взаимоотношений. Ученик овладевает минимально необходимыми для жизни в современном обществе навыками социальной активности и функциональной грамотности.

**Компетенции личностного самосовершенствования** направлены на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки. Реальным объектом в сфере данных компетенций выступает сам обучающийся. Он овладевает способами деятельности в собственных интересах и возможностях, что выражаются в его непрерывном самопознании, развитии

необходимых современному человеку личностных качеств, формировании психологической грамотности, культуры мышления и поведения. К данным компетенциям относятся правила личной гигиены, забота о собственном здоровье, половая грамотность, внутренняя экологическая культура. Сюда же входит комплекс качеств, связанных с основами безопасной жизнедеятельности личности.

### 3. Описание места учебного предмета «БИОЛОГИЯ»

В соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта на уровне основного общего образования и выбранным школой программно-методическим обеспечением предмет биология на уровне основного общего образования изучается в 5-9 классах. Ему предшествует курс «Окружающий мир», изучаемый в 4 классе. По отношению к курсу биологии он выполняет пропедевтическую функцию — в процессе его изучения у школьников формируются элементарные понятия о растениях, животных, грибах и бактериях, их многообразии и роли в природе и жизни человека.

Курс биологии на уровне основного общего образования содержит знания о строении, жизнедеятельности и многообразии живых организмов, их роли в природе, особенностях жизнедеятельности организма человека и сохранении его здоровья.

Содержание курса биологии основного общего образования является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий на уровне среднего общего образования. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Федеральным базисным учебным планом на изучение биологии в 5-9 классах отводится 245ч. (обязательная часть). В 5,6,7 классах – 35 часов (1 час в неделю). В 8 и в 9 классах – 70 часов (по 2 часа в неделю).

#### Распределение учебного времени учебных часов

Года обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
5 класс	1	35	35
6 класс	1	35	35
7 класс	2	35	35
8 класс	2	35	70
9 класс	2	35	70
Итого			245 часов за курс

### 4. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

В основе содержания обучения биологии лежит овладение обучающимися следующими видами компетенций: ценностно-смысловой, общекультурной, учебно-познавательной, информационной, коммуникативной, социально-трудовой компетенции личностного самосовершенствования.

Поскольку само понятие ценности предполагает наличие ценностного отношения к предмету, включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), в качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. По сути, ориентиры представляют собой то, чего мы стремимся достичь. При этом ведущую роль в курсе биологии играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых - изучение природы.

Основу **познавательных ценностей** составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения биологии, проявляются в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности, ценности биологических методов исследования объектов живой природы, понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов **ценностей труда и быта** выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса биологии могут рассматриваться как формирование уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности; понимание необходимости вести здоровый образ жизни, соблюдать гигиенические нормы и правила, самоопределиваться с выбором своей будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования **коммуникативных ценностей**, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание стремления у учащихся грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой, вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами направлен на формирование ценностных ориентаций относительно одной из ключевых категорий **нравственных ценностей** – ценности Жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самооценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, включая и Человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в **сфере эстетических ценностей**, предполагают воспитание у обучающихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАБОТ:

### *Оценка знаний учащихся*

Отметка	Критерии оценки
«5»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;</li> <li>- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий: верно, использованы научные термины;</li> <li>- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;</li> <li>- ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.</li> </ul>

«4»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрыто основное содержание материала;</li> <li>- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;</li> <li>- ответ самостоятельный;</li> <li>- определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений</li> <li>- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;</li> <li>- определения понятий недостаточно четкие;</li> <li>- не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;</li> <li>- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий и опытов</li> </ul>
«3»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;</li> <li>- определения понятий недостаточно четкие;</li> <li>- не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;</li> <li>- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий</li> </ul>
«2»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основное содержание учебного материала не раскрыто;</li> <li>- не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;</li> <li>- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии</li> </ul>

### ***Критерии оценки устного ответа***

<b>Отметка</b>	<b>Критерии оценки</b>
«5»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Конкретный и полный ответ на поставленный вопрос.</li> <li>- Определения и формулировки изложены четко, с использованием терминологии.</li> <li>- Приведены самостоятельно примеры.</li> <li>- Ответ содержит логику изложения.</li> <li>- Ответ полностью самостоятельный.</li> </ul>
«4»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Конкретный ответ на поставленный вопрос.</li> <li>- Приведены самостоятельно примеры.</li> <li>- Ответ содержит логику изложения.</li> <li>- Допущены две несущественные ошибки или одна грубая ошибка.</li> </ul>
«3»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ответ неконкретный, излишне пространный.</li> <li>- Определения изложены неточно, трудности с приведением примеров, способен ответить наводящие вопросы учителя.</li> <li>- Допущены две существенные ошибки.</li> </ul>
«2»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отсутствует ответ на вопрос или обнаружено полное непонимание основного содержания учебного материала, не способен ответить на наводящие вопросы.</li> </ul>

### ***Критерии оценки лабораторных работ***

<b>Отметка</b>	<b>Критерии оценки</b>
----------------	------------------------

«5»	- ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения заданий; самостоятельно и рационально выполняет задания. Работу проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов. Соблюдает требования правил безопасного труда.
«4»	- ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
«3»	- ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе выполнения работы были допущены ошибки;
«2»	- ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если задания выполнялись неправильно;

### Оценка практических умений учащихся

#### *Оценка умений проводить опыты*

Отметка	Критерии оценки
«5»	- правильно определена цель опыта; - самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта: - научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.
«4»	- правильно определена цель опыта; - самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов; при закладке опыта допускаются 1-2 ошибки: - в целом грамотно и логично описаны наблюдения и сформулированы основные выводы из опыта; - в описании наблюдений из опыта допущены неточности, выводы не полные.
«3»	- правильно определена цель опыта; - самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта: - научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.
«2»	- не определена самостоятельно цель; - не подготовлено нужное оборудование; - допущены существенные ошибки при закладке и оформлении опыта.

#### *Оценка умений проводить наблюдения*

Отметка	Критерии оценки
«5»	- правильно по заданию учителя проведено наблюдение; - выделены существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса); - логично, научно, грамотно оформлены результаты наблюдений и выводы.

«4»	-правильно по заданию учителя проведено наблюдение; - при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) названы второстепенные; - допущена небрежность в оформлении наблюдений и выводов.
«3»	- допущены неточности 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя; - при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые; - допущены ошибки (1-2) в оформлении наблюдений и выводов.
«2»	- допущены ошибки (3-4) в проведении наблюдений по заданию учителя; неправильно выделены признаки наблюдаемого объекта (процесса); допущены ошибки (3-4) в оформлении наблюдений и выводов.

## 5. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В соответствии с реализуемой ФГОС ООО деятельностной парадигмой образования, система планируемых результатов строится на основе уровневого подхода: выделения ожидаемого уровня актуального развития большинства обучающихся и ближайшей перспективы их развития.

Такой подход позволяет определять динамическую картину развития обучающихся, поощрять продвижение обучающихся, выстраивать индивидуальные траектории обучения с учетом зоны ближайшего развития ребенка.

### Личностные результаты

У выпускника основной школы будут достигнуты определенные **личностные** результаты освоения учебного предмета «Биология»:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье-сберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

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

### регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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. Обучающийся сможет:

определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки

самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

### **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, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- 1) находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- 2) ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- 3) устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- 4) резюмировать главную идею текста;
- 5) преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный);

- б) критически оценивать содержание и форму текста.
4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:
- определять свое отношение к природной среде;
  - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
  - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
  - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
  - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
  - выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
  - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
  - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
  - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:
- определять возможные роли в совместной деятельности;
  - играть определенную роль в совместной деятельности;
  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, теории;
  - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
  - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
  - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
  - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
  - выделять общую точку зрения в дискуссии;
  - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
  - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
  - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей

коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**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; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых

растениями, бактериями, грибами;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека;

- на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- 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;

- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе,

#### 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, растениями, выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними.

#### 5. В эстетической сфере:

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

### **В результате изучения курса биологии в основной школе:**

#### **Учащийся 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.

#### **Учащийся 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.

## **Живые организмы**

### **Учащийся 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.

### **Учащийся получит возможность научиться:**

- находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, 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, ухода 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-ресурсах, 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.

### **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.

## **6. Содержание учебного предмета**

### **Живые организмы**

#### **Биология — наука о живых организмах**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость*), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

### **Клеточное строение организмов**

Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. *Ткани организмов.*

### **Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы.

### **Среды жизни**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

### **Царство Растения**

Ботаника — наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и в жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение — целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

### **Органы цветкового растения**

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

### **Микроскопическое строение растений**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

### **Жизнедеятельность цветковых растений**

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

### **Многообразие растений**

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные.

Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

### **Царство Бактерии**

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, в жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

### **Царство Грибы**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, в жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и в жизни человека.

### **Царство Животные**

Многообразие и значение животных в природе и в жизни человека. Зоология — наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие- отношений животных в природе.

### **Одноклеточные животные, или Простейшие**

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших.* Значение простейших в природе и в жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

### **Тип Кишечнополостные**

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

### **Черви**

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

### **Тип Моллюски**

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

### **Тип Членистоногие**

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

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

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

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. 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 Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни.

Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространения 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 в 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 в 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. Сальмонеллез — опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и в 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. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

### **Лабораторные и практические работы по разделу «Живые организмы»**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ними.
2. Знакомство с клетками растений. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.
3. Знакомство с внешним строением побегов растений.
4. Наблюдение за передвижением животных.
5. Изучение строения плесневых грибов.
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

7. Строение корня проростка.
8. Строение вегетативных и генеративных почек.
9. Внешнее строение корневища, клубня, луковицы.
10. Вегетативное размножение комнатных растений.
11. Изучение внешнего строения мхов.
12. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).
13. Определение признаков класса в строении растений
  
14. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных
15. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.
16. Изучение строения раковин моллюсков.
17. Изучение внешнего строения насекомого.
18. Изучение внешнего строения и передвижения рыб.
19. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.
20. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

### **Экскурсии по разделу «Живые организмы»**

Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных.

Разнообразие и роль членистоногих в природе. Разнообразие птиц и млекопитающих

## **Человек и его здоровье**

### **Введение в науки о человеке**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходство и различия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

### **Общие свойства организма человека**

Клетка — основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

### **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

## **Опора и движение**

Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

## **Кровь и кровообращение**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуитет, факторы, влияющие на иммуитет. *Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечнососудистой системы. Профилактика сердечнососудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

## **Дыхание**

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

## **Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

## **Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины.

Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

## **Выделение**

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

## **Размножение и развитие**

Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды*. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

## **Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо, слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

## **Высшая нервная деятельность**

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А.А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

## **Здоровье человека и его охрана**

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). 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. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

## **Лабораторные и практические работы по разделу «Человек и его здоровье»**

1. Строение клеток и тканей.
2. Выявление нарушений осанки и плоскостопия, оценка гибкости.
3. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.
4. Действие ферментов слюны на крахмал.
5. Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.
6. Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких.
7. Строение и функции спинного и головного мозга.

## 8. Изучение строения и работы органа зрения.

### Общие биологические закономерности

#### Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.)*. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

#### Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболевания организма.* Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов.

#### Организм

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

#### Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

#### Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история*

*эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

### **Лабораторные и практические работы по разделу "Общие биологические закономерности"**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.
2. Выявление изменчивости у организмов.
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

### **Экскурсия**

Изучение и описание экосистемы своей местности.

## **5 класс**

Курс биологии 5 класса открывает пятилетний цикл изучения биологии в основной школе и опирается на пропедевтические знания учащихся из курса «Окружающий мир» начальной ступени обучения. Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

### **Распределение курса по разделам**

5 класс, 1 час в неделю

№ п/п	Название раздела	Количество часов	В том числе		
			Контрольные работы	Лабораторные работы	Экскурсии
1.	Биология – наука о живой природе	9	1	2	
2.	Многообразие живых организмов	11	1	3	
3.	Жизнь организмов на планете Земля.	8	1		
4.	Человек на планете Земля	6			1
	Промежуточная аттестация	1	Промежуточная аттестация		
Итого:		35 ч	3+ промежуточная аттестация	5	1

### **Содержание курса биологии в 5 классе**

(1 ч в неделю, всего 35 ч)

## **Тема 1. Биология – наука о живом мире (9ч)**

### **Наука о живой природе**

Человек и природа. Живые организмы – важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство. Начало земледелия и скотоводства. Культурные растения и домашние животные. Наука о живой природе – биология

### **Свойства живого**

Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм – единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого.

### **Методы изучения природы**

Использование биологических методов для изучения любого живого объекта.

Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях.

### **Увеличительные приборы**

Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р.Гук, А.Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.

### **Строение клетки. Ткани**

Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.

### **Химический состав клетки**

Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки.

### **Процессы жизнедеятельности клетки**

Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путём деления. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обуславливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы – биосистемы.

### **Великие естествоиспытатели**

Великие учёные-естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.

*Лабораторная работа № 1.* «Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ними».

*Лабораторная работа № 2.* «Знакомство с клетками растений. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука».

### **Демонстрация**

- ✓ Обнаружение воды в живых организмах;
- ✓ Обнаружение органических и неорганических веществ в живых организмах;
- ✓ Обнаружение белков, углеводов, жиров в растительных организмах.

## **Тема 2. Многообразие живых организмов (11 ч)**

### **Царства живой природы**

Классификация живых организмов. Раздел биологии – систематика. Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы - неклеточная форма жизни:

их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации.

### **Бактерии: строение и жизнедеятельность**

Бактерии - примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий.

Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах.

### **Значение бактерий в природе и для человека**

Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями.

### **Растения**

Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники.

Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека.

### **Животные**

Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.

### **Грибы**

Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения – грибокорень (микориза).

### **Многообразие и значение грибов**

Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы – дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и в жизни человека.

### **Лишайники**

Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники – показатели чистоты воздуха.

### **Значение живых организмов в природе и жизни человека**

Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

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

*Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных».*

*Лабораторная работа № 5 «Изучение строения плесневых грибов».*

### **Демонстрация**

✓ Гербарии различных групп растений.

### **Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (8ч)**

#### **Среды жизни планеты Земля**

Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов – обитателей этих сред жизни.

#### **Экологические факторы среды**

Условия, влияющие на жизнь организмов в природе – экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов.

#### **Приспособления организмов к жизни в природе**

Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата цветков, наличия соцветий у растений.

#### **Природные сообщества**

Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения – производители органических веществ; животные – потребители органических веществ; грибы, бактерии – разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Понятие о природном сообществе. Примеры природных сообществ.

#### **Природные зоны России**

Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.

#### **Жизнь организмов на разных материках**

Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

#### **Жизнь организмов в морях и океанах**

Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

### **Тема 4. Человек на планете Земля (6ч)**

#### **Как появился человек на Земле**

Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа — неандерталец. Орудия труда Человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни

#### **Как человек изменял природу**

Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы

#### **Важность охраны живого мира планеты**

Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире.

Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ

### Сохраним богатство живого мира

Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.

### Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля»

#### Промежуточная аттестация (1ч)

*Экскурсия* «Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя).

#### Обсуждение заданий на лето

## 6 класс

Курс биологии в 6 классе «Биология» имеет комплексный характер, так как включает основы различных биологических наук о растениях: морфологии, анатомии, физиологии, экологии, фитоценологии, микробиологии, растениеводства. Содержание и структура этого курса обеспечивают выполнение требований к уровню подготовки обучающегося, развитие творческих умений, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры, а также привитие самостоятельности, трудолюбия и заботливого отношения к природе. Последовательность тем обусловлена логикой развития основных биологических понятий, рассмотрением биологических явлений от клеточного уровня строения растений к надорганизменному - биогеоценотическому и способствует формированию эволюционного и экологического мышления, ориентирует на понимание взаимосвязей в природе как основы жизнедеятельности живых систем, роли человека в этих процессах.

Целью учебного предмета является обеспечение эмоционально-ценностного понимания высокой значимости жизни, ценности знаний о своеобразии царств растений, бактерий и грибов в системе биологических знаний, формирование научной картины мира, понимания биологического разнообразия в природе как результата эволюции и как основы ее устойчивого развития, а также формирование способности использовать приобретенные знания в повседневной жизни и практической деятельности.

### Распределение курса по разделам

6 класс, 1 час в неделю

№ п/п	Название раздела	Количество часов	В том числе		
			Контрольные работы	Лабораторные работы	Экскурсии
1.	Наука о растениях – ботаника	5	1		
2.	Органы растений	9	1	4	
3.	Основные процессы жизнедеятельности растений	6	1	1	
4.	Многообразие и развитие растительного мира	10	1	3	
5.	Природные	4			1

	сообщества				
	Промежуточная аттестация	1			
Итого:		35 ч	4	8	1

### Содержание курса биологии 6 класс (1 ч в неделю, всего 35 ч)

#### Тема 1. Наука о растениях — ботаника

**Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.** Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника.

**Многообразие жизненных форм растений.** Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав

**Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.** Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки.

**Ткани растений.** Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.

**Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях — ботаника» Контрольная работа №1 по теме «Наука о растениях – ботаника»**

#### Тема 2. Органы растений.

**Семя, его строение и значение.** Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и в жизни человека.

**Лабораторная работа № 1.** «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»

**Условия прорастания семян.** Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян

**Корень, его строение и значение.** Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.

**Лабораторная работа № 2** «Строение корня проростка»

**Побег, его строение и развитие.** Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.

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

**Лист, его строение и значение.** Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев.

**Стебель, его строение и значение.** Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.

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

**Цветок, его строение и значение.** Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы. Ветроопыление.

**Плод. Разнообразие и значение плодов.** Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и в жизни человека.

**Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»**

**Контрольная работа № 2** по теме «Органы растений»

### **Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений**

**Минеральное питание растений и значение воды.** Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде

**Воздушное питание растений - фотосинтез.** Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе.

**Дыхание и обмен веществ у растений**

Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза

**Размножение и оплодотворение у растений.** Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина

**Вегетативное размножение растений и его использование человеком.** Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, культура тканей.

**Лабораторная работа № 5** «Вегетативное размножение комнатных растений»

**Рост и развитие растений.** Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений.

**Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений»**

**Контрольная работа № 3** по теме «Основные процессы жизнедеятельности растений»

### **Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира**

**Систематика растений, её значение для ботаники.** Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений.

**Водоросли, их многообразие в природе.** Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком

**Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.** Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и в жизни человека.

*Лабораторная работа № 6. «Изучение внешнего строения мхов»*

**Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика.** Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и в жизни человека.

*Лабораторная работа № 7. «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)»*

**Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение.** Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и в жизни человека

**Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение.** Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов

**Семейства класса Двудольные.** Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и в жизни человека. Сельскохозяйственные культуры

**Семейства класса Однодольные.** Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе и в жизни человека. Исключительная роль злаковых растений.

*Лабораторная работа № 8. «Определение признаков класса в строении растений»*

**Историческое развитие растительного мира.** Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов

**Многообразие и происхождение культурных растений.** История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение.

**Дары Нового и Старого Света.** Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.

## **Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира»**

### **Контрольная работа № 4 по теме «Многообразие и развитие растительного мира»**

#### **Тема 5. Природные сообщества**

**Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме.** Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах

**Совместная жизнь организмов в природном сообществе.** Ярусное строение природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ

**Смена природных сообществ и её причины.** Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

#### **Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества»**

**Промежуточная аттестация (1ч).** Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

**Обсуждение заданий на лето. Экскурсия** «Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)»

### **7 класс**

Курс «Животные» изучают в течение одного учебного года в 7 классе. Данный курс имеет комплексный характер, включая основы различных зоологических наук: морфологии, анатомии, гистологии, эмбриологии, физиологии, систематики, экологии, зоогеографии, палеозоологии, содержание которых дидактически переработано и адаптировано к возрасту и жизненному опыту учащихся. Он является продолжением курса ботаники и частью специального цикла биологических дисциплин о животном мире. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения данного курса основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от них самостоятельной деятельности по их разрешению, формированию активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

#### **Распределение курса по разделам**

**7 класс, 1 час в неделю**

№ п/п	Название раздела	Количество	В том числе
-------	------------------	------------	-------------

		часов	Контрольные работы	Лабораторные работы	Экскурсии
1.	Общие сведения о животном мире	1			
2.	Строение тела животных	1			
3.	Подцарство Простейшие	2		1	
4.	Тип Кишечнополостные	1	1		
5.	Тип Черви	3		1	
6.	Тип Моллюски	3		1	
7.	Тип Членистоногие	4	1	1	
8.	Тип Хордовые	17		3	
9.	Развитие животного мира на Земле	2	1		1
	Промежуточная аттестация	1	1		
Итого:		35	3+ промежуточная аттестация	7	1

**Содержание курса биологии 7 класс**  
(1 ч в неделю, всего 35 ч)

**Общие сведения о мире животных**

Зоология – наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные.

Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падальеды, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме.

Зависимость жизни животных от человека. Негативное и заботливое отношение к животным. Охрана животного мира.

Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных.

Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

Экскурсия. Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах.

**Строение тела животных**

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.

**Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные**

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных.

Корненожки. Обыкновенная амeba как организм. Внешний вид и внутреннее строение

(цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Жгутиконосцы. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиконосцы.

Инфузории. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

Болезнетворные простейшие: дизентерийная амеба, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амобой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией.

Значение простейших в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа № 1.* Изучение строения и передвижения одноклеточных животных

### **Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные**

Общая характеристика типа кишечнополостные. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе.

Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. *Контрольная работа № 1* «Простейшие и кишечнополостные».

### **Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви**

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.

Плоские черви. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.

Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.

Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных.

Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.

Кольчатые черви. Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.

Значение червей и их место в истории развития животного мира.

*Лабораторная работа № 2* Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.

### **Тип Моллюски**

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

Класс Брюхоногие моллюски. Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

Класс Двустворчатые моллюски. Беззубка (или перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

Класс Головоногие моллюски. осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их

строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.  
*Лабораторная работа № 3* Изучение строения раковин моллюсков.

### **Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (или любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах.

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (или Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.

Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и жизни человека.

Растительноядные, хищные, падальеды, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биоценологическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых.

*Лабораторная работа № 4.* Изучение внешнего строения насекомого.

*Контрольная работа № 2 «Беспозвоночные животные».*

### **Тип Хордовые**

Краткая характеристика типа Хордовых.

#### **Подтип Бесчерепные**

Ланцетник – представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

#### **Подтип Черепные. Надкласс Рыбы**

Общая характеристика подтипа Черепные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств.

Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявления у рыб. Понятие о популяции.

Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Современное состояние промысла осетровых.

Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению.

Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении наземных позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.

Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и другие (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов.

Рыборазводные заводы и их значение. Прудовое хозяйство. Сазан и его одомашненная форма – карп. Другие виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

*Лабораторная работа № 5 Изучение внешнего строения и передвижения рыб.*

### **Класс Земноводные, или Амфибии**

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных.

Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.

### **Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии**

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц). Приспособление к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие.

Змеи, ужи, гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц.

Ядовитый аппарат змеи. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змеи и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и в жизни человека.

Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся.

Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

### **Класс Птицы**

Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц.

Происхождение птиц от древних пресмыкающихся. Археоптерикс. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни.

Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств.

Растительоядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана.

Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их

использование человеком.

*Лабораторная работа № 6* Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.

### **Класс Млекопитающие, или Звери**

Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

*Контрольная работа № 3* «Тип Хордовые»

Предки млекопитающих – древние пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих.

Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие.

Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные.

Хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи, Медвежьи). Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы.

Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные.

Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных.

Значение млекопитающих. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих.

*Лабораторная работа № 7* Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих

### **Развитие животного мира на Земле**

Историческое развитие животного мира, доказательства. Основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивого развития природы и общества.

Современный животный мир – результат длительного исторического развития. Уровни организации живой материи. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете.

### **Промежуточная аттестация**

Экскурсии. Разнообразие и роль членистоногих в природе. Разнообразие птиц и млекопитающих.

## **8 класс**

Курс биологии в 8 классе «Человек и его здоровье» имеет комплексный характер, так как включает основы различных биологических наук о человеке: анатомии, физиологии, гигиены, психологии, экологии. Содержание и структура этого курса обеспечивают выполнение требований к уровню подготовки школьника, развитие творческих умений, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры, а также привитие самостоятельности, трудолюбия и заботливого отношения к своему здоровью. Последовательность тем обусловлена логикой развития основных биологических понятий, рассмотрением биологических явлений от клеточного уровня строения к организменному

и способствует формированию биологического мышления, ориентирует на понимание взаимосвязей в природе как основы жизнедеятельности живых систем.

Целью учебного предмета является освоение знаний о человеке как биосоциальном существе; овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений жизнедеятельности собственного организма; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за собственным организмом; воспитание позитивного ценностного отношения к собственному здоровью и здоровью других людей; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим.

### Распределение курса по разделам

**8 класс, 2ч в неделю**

№ п/п	Название раздела	Количество часов /рабочая программа/	В том числе		
			Контрольные работы	Лабораторные работы	Практические работы
1.	Введение. Общий обзор организма человека	5		1	
2.	Опорно-двигательная система	8	1		1
3.	Кровь и кровообращение	9		1	1
4.	Дыхательная система	5	1	1	
5.	Пищеварительная система	7		1	
6.	Обмен веществ и энергии	3			
7.	Выделение	2			
8.	Кожа	3			
9.	Эндокринная система Нервная система	8	1		1
10.	Органы чувств и анализаторы	5			1
11.	Поведение и психика	6			
12.	Индивидуальное развитие организма	8			
	Промежуточная аттестация	1	1		
<b>Итого:</b>		70	3+1 промежуточная аттестация	4	4

### Содержание курса биологии в 8 классе

(2 ч в неделю, всего 70 ч)

#### Человек и его здоровье

#### Введение. Организм человека. Общий обзор

Биологические и социальные факторы в становлении человека. Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Ее преимущества и

издержки. Зависимость человека как от природной, так и от социальной сред. Значение знаний о строении и функциях организма для поддержания своего здоровья и здоровья окружающих.

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена. Санитарно - гигиеническая служба.

Строение организма человека. Структура тела. Место человека в природе. Сходство и отличия человека от животных. Морфофизиологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, социальным образом жизни.

Клетка. Строение, химический состав, жизнедеятельность: обмен веществ, ферменты, биосинтез и биологическое окисление, рост, развитие, возбудимость, деление.

Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы.

Уровни организации организма. Орган и системы органов. Нервная регуляция. Части и отделы нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, процессы возбуждения и торможения. Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желез и вырабатываемых ими гормонов.

**Демонстрация.** Разложение ферментом каталазой пероксида водорода. **Лабораторная работа №1** «Строение клеток и тканей».

### **Опорно-двигательная система**

Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.

Типы мышц, их строение и значение. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений.

Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его достижения.

**Демонстрации.** Скелет, распилы костей, позвонков, строения суставов, мышц. **Практическая работа № 1** Выявление нарушений осанки и плоскостопия, оценка гибкости.

**Контрольная работа № 1** «Опорно-двигательная система»

### **Кровь и кровообращение**

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови.

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV группы крови – проявление наследственного иммунитета.

Сердце и сосуды – органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Первая помощь при кровотечениях.

**Демонстрации:** торса человека, модели сердца, приборов для измерения артериального давления (тонометра и фонендоскопа) и способов их использования.

**Лабораторная работа № 2** «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».

**Практическая работа № 2** «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления».

### **Дыхательная система**

Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань – орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Пристеночная и легочная плевры, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях. Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца.

**Демонстрации:** торса человека, модели гортани и легких, модели Дондерса, демонстрирующей механизмы вдоха и выдоха.

**Лабораторная работа № 3** «Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких».

**Контрольная работа № 2** «Дыхание и кровообращение».

### **Пищеварительная система**

Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения. Питание и здоровье.

**Демонстрации:** торса человека.

**Лабораторная работа № 4** «Действие ферментов слюны на крахмал».

### **Обмен веществ и энергии**

Преобразование белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания. Качественный состав пищи. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы А, В<sub>1</sub>, С, D. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы: А («куриная слепота»), В<sub>1</sub> (болезнь бери-бери), С (цинга), D (рахит). Их предупреждение и лечение. Анализ индивидуального пищевого рациона за сутки и его соответствие критериям рационального питания.

### **Мочевыделительная система**

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме. Роль органов мочевого выделения, их значение. Строение и функции почек. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.

Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды.

### **Кожа**

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти -

роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушения кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

*Демонстрация:* рельефной таблицы строения кожи.

### **Нервная и эндокринная системы**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и с гиперфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам.

*Демонстрации:* модели гортани со щитовидной железой, головного мозга с гипофизом; рельефной таблицы, изображающей железы эндокринной системы.

Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико-симпатическая функция коры больших полушарий.

*Демонстрации:* модели головного мозга, коленного рефлекса спинного мозга, мигательного, глотательного рефлексов продолговатого мозга, функций мозжечка и среднего мозга.

*Практическая работа № 3* Строение и функции спинного и головного мозга.

*Контрольная работа № 3* «Жизнедеятельность организма»

### **Органы чувств. Анализаторы**

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

Орган слуха. Положение пирамид височных костей в черепе. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Борьба с шумом. Вестибулярный аппарат – орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов.

Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений – результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.

*Практическая работа № 4.* Изучение строения и работы органа зрения.

### **Поведение и психика**

Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Открытие И.М. Сеченовым центрального торможения. Работы И.П. Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения –

торможения. А.А. Ухтомский. Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сновидения.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действиях.

Виды памяти, приемы запоминания. Особенности мышления, его развитие.

Качество воли. Физиологическая основа эмоций.

Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.

Изменение работоспособности, борьба с утомлением. Стадии работоспособности: вработывание, устойчивая работоспособность, утомление. Организация отдыха на разных стадиях работоспособности. Режим дня.

**Демонстрации:** модели головного мозга, двойственных изображений, выработки динамического стереотипа зеркального письма, иллюзий установки.

### **Индивидуальное развитие человека**

Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому, либо по женскому типу. Женская половая (репродуктивная) система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея).

Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля – Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения.

Изменения, связанные с пубертатом. Календарный, биологический и социальный возрасты человека.

Влияние наркотических веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль наследственности и приобретенного опыта в развитии способностей.

## **9 класс**

В данном курсе учащиеся обобщают знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и углубляют понятия об эволюционном развитии организмов. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы. Завершается формирование понятия о ноосфере и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Преимственные связи между разделами обеспечивают целостность школьного курса биологии, а его содержание способствует формированию всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, базирующихся на биоцентрическом мышлении, и способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

Изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, эстетического, патриотического, физического, трудового, санитарно-гигиенического, полового воспитания школьников. Знакомство с красотой природы Родины, её разнообразием и богатством вызывает чувство любви к ней и ответственности за её сохранность. Учащиеся должны хорошо понимать, что сохранение этой красоты тесно связано с деятельностью человека. Они должны знать, что человек – часть природы, его

жизнь зависит от неё и поэтому он обязан сохранить природу для себя и последующих поколений людей.

### Распределение курса по разделам 9 класс, 2ч в неделю

№ п/п	Название раздела	Количество часов /рабочая программа/	В том числе		
			Контрольные работы, зачеты, собеседование	Лабораторные работы	Экскурсии
1.	Общие закономерности жизни	5			
2.	Явления и закономерности жизни на клеточном уровне	10	1	1	
3.	Закономерности жизни на организменном уровне	17	1	1	
4.	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	1	1	
5.	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	17	1	1	1
	Промежуточная аттестация	1	1		
Итого:		70 ч	3+промежуточная аттестация	4	1

### Содержание курса биологии в 9 классе (2 ч в неделю, всего 70 ч)

#### **Общие закономерности жизни**

Биология как наука. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.). Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

#### **Явления и закономерности жизни на клеточном уровне**

Клеточная теория. Цитология – наука, изучающая клетку. Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Разнообразие клеток: эукариоты и прокариоты, автотрофы и гетеротрофы (на примере строения клеток животных и растений). Вирусы – неклеточная форма жизни. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества, их разнообразие и свойства. Вода и её роль в

клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты, их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.

Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.

Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки.

Биосинтез белка в клетке. Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболевания организма. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зелёных растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие факторов внешней среды на процессы в клетке.

Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов.

**Лабораторная работа №1** "Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах".

**Контрольная работа по теме** «Закономерности жизни на клеточном уровне»

### **Закономерности жизни на организменном уровне**

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Сущность мейоза. Особенности половых клеток. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека. Экологическое состояние территории проживания и здоровье местного населения.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

**Лабораторная работа № 2** "Выявление изменчивости организмов"

**Зачет по теме** «Закономерности жизни на организменном уровне»

### **Закономерности происхождения и развития жизни на Земле**

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.

Теория А.И. Опарина и современная теория возникновения жизни на Земле. Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ.

Возникновение передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы.

Эволюция прокариот и эукариот. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни. Особенности региональной флоры и фауны.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

**Лабораторная работа № 3** "Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)".

**Зачет по теме** «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»

### **Закономерности взаимоотношений организмов и среды**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агрэкоцистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.*

Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»

**Лабораторная работа № 4** «Оценка качества окружающей среды»

**Экскурсия** "Изучение и описание экосистемы своей местности".

## **7. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

## **7. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<b>Тема 1. Биология — наука о живом мире (9 ч)</b>		
Биология как	<b>Наука о живой природе</b>	Выявлять взаимосвязь человека и

<p>наука. Роль биологии в практической деятельности людей</p>	<p>Человек и природа. Живые организмы — важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство. Начало земледелия и скотоводства. Культурные растения и домашние животные. Наука о живой природе — биология</p>	<p>других живых организмов, оценивать её значение. Приводить примеры знакомых культурных растений и домашних животных. Характеризовать особенности и значение науки биологии. Анализировать задачи, стоящие перед учёными-биологами</p>
<p>Отличительные признаки живых организмов</p>	<p><b>Свойства живого</b> Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм — единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого</p>	<p>Характеризовать свойства живых организмов. Сравнить проявление свойств живого и неживого. Анализировать стадии развития растительных и животных организмов, используя рисунок учебника. Характеризовать органы живого организма и их функции, используя рисунок учебника. Формулировать вывод о значении взаимодействия органов живого организма</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Методы изучения природы</b> Использование биологических методов для изучения любого живого объекта. Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях</p>	<p>Различать и характеризовать методы изучения живой природы. Осваивать способы оформления результатов исследования</p>
	<p><b>Увеличительные приборы</b> Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р. Гук, А. ван Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ними».</p>	<p>Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнить увеличение лупы и микроскопа. Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>

<p>Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Строение клетки. Ткани</b> Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.</p>	<p>Выявлять части клетки на рисунках учебника, характеризовать их значение. Сравнивать животную и растительную клетки, находить черты их сходства и различия. Различать ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции. Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа и описывать их. Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани. Обобщать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием</p>
	<p><b>Лабораторная работа № 2</b> «Знакомство с клетками растений. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука».</p>	
<p>Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме</p>	<p><b>Химический состав клетки</b> Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки</p>	<p>Различать неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли, объяснять их значение для организма. Наблюдать демонстрацию опытов учителем, анализировать их результаты, делать выводы. Анализировать представленную на рисунках учебника информацию о результатах опыта, работая в паре</p>
<p>Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности и клетки и организма. Рост и развитие организмов. Размножение</p>	<p><b>Процессы жизнедеятельности клетки</b> Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путём деления. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обуславливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы — биосистемы</p>	<p>Оценивать значение питания, дыхания, размножения для жизнедеятельности клетки. Характеризовать биологическое значение понятия «обмен веществ». Объяснять сущность процесса деления клетки, анализировать его основные события. Устанавливать последовательность деления ядра и цитоплазмы клетки, используя рисунок учебника. Аргументировать вывод о том, что клетка — живая система (биосистема)</p>

<p>Биология как наука</p>	<p><b>Великие естествоиспытатели</b>  Великие учёные-естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.</p> <p><b>Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Биология — наука о живом мире»</b></p>	<p>Анализировать информацию учителя о выдающихся учёных-естествоиспытателях.  Выделять области науки, в которых работали конкретные учёные, оценивать сущность их открытий.  Называть имена отечественных учёных, внесших важный вклад в развитие биологии.  Формулировать вывод о вкладе учёных в развитие наук о живой и неживой природе и его значении для человечества.  Рисовать (моделировать) схему строения клетки.  Участвовать в обсуждении проблемных вопросов темы, аргументировать свою точку зрения.  Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала</p>
<p><b>Тема 2. Многообразие живых организмов (11 ч)</b></p>		
<p>Разнообразие организмов.  Принципы их классификации.  Отличительные признаки представителей разных царств живой природы</p>	<p><b>Царства живой природы</b>  Классификация живых организмов. Раздел биологии — систематика. Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы — неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации</p>	<p>Объяснять сущность термина «классификация».  Определять предмет науки систематики. Различать основные таксоны классификации — «царство» и «вид».  Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации.  Устанавливать связь между царствами живой природы на схеме, приведённой в учебнике.  Выделять отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов</p>
<p>Бактерии.  Многообразие бактерий</p>	<p><b>Бактерии: строение и жизнедеятельность</b>  Бактерии — примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах</p>	<p>Характеризовать особенности строения бактерий.  Описывать разнообразные формы бактериальных клеток на рисунке учебника.  Различать понятия: «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты».  Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерии как прокариот.  Сравнивать и оценивать роль бактерий-автотрофов и бактерий-</p>

		гетеротрофов в природе
<p>Бактерии. Многообразие бактерий. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Роль бактерий в природе и жизни человека</p>	<p><b>Значение бактерий в природе и для человека</b>  Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения.  Роль бактерий в природе и жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями</p>	<p>Характеризовать важную роль бактерий в природе.  Устанавливать связь между растением и клубеньковыми бактериями на рисунке учебника, объяснять термин «симбиоз».  Выявлять наличие фотосинтеза у цианобактерии, оценивать его значение для природы.  Различать бактерии по их роли в природе и жизни человека.  Характеризовать полезную деятельность бактерий, их использование в народном хозяйстве.  Сопоставлять вред и пользу, приносимые бактериями природе и человеку, делать выводы о значении бактерий</p>
<p>Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека</p>	<p><b>Растения</b>  Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека</p>	<p>Характеризовать главные признаки растений.  Различать части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигать предположения об их функциях.  Сравнивать цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия.  Характеризовать мхи, папоротники, хвощи, плауны как споровые растения, определять термин «спора».  Выявлять на рисунке учебника различия между растениями разных систематических групп.  Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы.  Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Лабораторная работа № 3</b>  «Знакомство с внешним строением побегов растения».</p>	<p>Различать и называть части побега цветкового растения.  Определять расположение почек на побеге цветкового растения.  Характеризовать особенности строения хвоинки, определять количество хвоинок на побеге.</p>

		<p>Устанавливать местоположение шишки. Сравнить значение укороченных и удлиненных побегов у хвойных растений (на примере сосны).</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений в тетради.</p> <p>Формулировать общий вывод о многообразии побегов у растений.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии и обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Животные. Строение животных.</p> <p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека</p>	<p><b>Животные</b></p> <p>Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды</p>	<p>Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника.</p> <p>Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различие, называть части их тела.</p> <p>Сравнивать строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать выводы.</p> <p>Называть многоклеточных животных, изображённых на рисунке учебника.</p> <p>Различать беспозвоночных и позвоночных животных.</p> <p>Объяснять роль животных в жизни человека и в природе.</p> <p>Характеризовать факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p><b>Лабораторная работа № 4</b></p> <p>«Наблюдение за передвижением животных».</p>	<p>Готовить микропрепарат культуры инфузорий.</p> <p>Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении.</p> <p>Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать передвижение двух-трёх особей.</p> <p>Формулировать вывод о значении движения для животных.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений в тетради.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Грибы. Многообразие грибов</p>	<p><b>Грибы</b></p> <p>Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у</p>	<p>Устанавливать сходство грибов с растениями и животными.</p> <p>Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части.</p>

	грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения — грибокорень (микориза)	Определять место представителей царства Грибы среди эукариот. Называть знакомые виды грибов. Характеризовать питание грибов. Различать понятия: «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», «грибокорень», пояснять их примерами
Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами	<b>Многообразие и значение грибов</b> Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы — дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и жизни человека. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Изучение строения плесневых грибов».	Характеризовать строение шляпочных грибов. Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые. Описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника. Объяснять термины «антибиотик» и «пенициллин». Распознавать съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках учебника. Участвовать в совместном обсуждении правил сбора и использования грибов. Объяснять значение грибов для человека и для природы
Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека	<b>Лишайники</b> Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники — показатели чистоты воздуха	Выделять и характеризовать главную особенность строения лишайников — симбиоз двух организмов — гриба и водоросли. Различать типы лишайников на рисунке учебника. Анализировать изображение внутреннего строения лишайника. Выявлять преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды. Характеризовать значение лишайников в природе и жизни человека
Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Роль в природе и жизни человека	<b>Значение живых организмов в природе и жизни человека</b> Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.	Определять значение животных и растений в природе и жизни человека по рисункам учебника. Доказывать на примерах ценность биологического разнообразия для сохранения равновесия в природе. Объяснять необходимость охраны редких видов и природы в целом. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по

	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов»</b>	усвоению учебного материала
<b>Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (8 ч)</b>		
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<b>Среды жизни планеты Земля</b> Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов — обитателей этих сред жизни	Характеризовать особенности условий сред жизни на Земле. Характеризовать организмов-паразитов, изображённых на рисунке учебника. Приводить примеры обитателей организменной среды — паразитов и симбионтов, объяснять их воздействие на организм хозяина
Влияние экологических факторов на организмы	<b>Экологические факторы среды</b> Условия, влияющие на жизнь организмов в природе, — экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов	Различать понятия: «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», «антропогенный фактор». Характеризовать действие различных факторов среды на организмы, приводить примеры собственных наблюдений. Аргументировать деятельность человека в природе как антропогенный фактор
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<b>Приспособления организмов к жизни в природе</b> Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата у цветков, наличия соцветий у растений	Выявлять взаимосвязи между действием факторов среды и особенностями строения и жизнедеятельности организмов. Объяснять причины сезонных изменений у организмов, приводить примеры собственных наблюдений. Характеризовать приспособленность животных и растений к среде обитания по рисункам учебника
Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии	<b>Природные сообщества</b> Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения — производители органических веществ; животные — потребители органических	Определять понятие «пищевая цепь». Анализировать элементы круговорота веществ на рисунке учебника. Объяснять роль различных организмов в круговороте веществ. Различать понятия: «производители», «потребители», «разлагатели», «природное

	<p>веществ; грибы, бактерии — разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Понятие о природном сообществе. Примеры природных сообществ</p>	<p>сообщество». Характеризовать разные природные сообщества. Объяснять роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Приспособления к различным средам обитания</p>	<p><b>Природные зоны России</b> Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны</p>	<p>Определять понятие «природная зона». Распознавать и характеризовать природные зоны России по карте, приведённой в учебнике. Различать и объяснять особенности животных разных природных зон. Объяснять роль Красной книги в охране природы, приводить примеры редких растений и животных, охраняемых государством</p>
<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Приспособления к различным средам обитания</p>	<p><b>Жизнь организмов на разных материках</b> Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды</p>	<p>Характеризовать и сравнивать расположение и размеры материков Земли по карте, приведённой в учебнике. Объяснять понятие «местный вид». Характеризовать особенности местных видов организмов, их приспособленность к среде обитания. Называть примеры флоры и фауны материков по рисункам учебника. Анализировать свои впечатления от встречи с представителями флоры и фауны разных материков в зоопарке, ботаническом саду, музее. Оценивать роль человека в сохранении местных видов на Земле</p>
	<p><b>Жизнь организмов в морях и океанах</b> Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.</p>	<p>Описывать разнообразие живого мира в морях и океанах по рисункам учебника. Выделять существенные признаки приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять причины прикреплённого образа жизни мидий, водорослей и особого строения тела у рыб. Оценивать значение планктона для других живых организмов по рисунку учебника. Характеризовать</p>

	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля»</b>	<p>условия обитания на больших глубинах океана.</p> <p>Аргументировать приспособленность глубоководных животных к среде своего обитания.</p> <p>Рисовать (моделировать) схему круговорота веществ в природе.</p> <p>Принимать участие в обсуждении проблемных вопросов.</p> <p>Строить схему круговорота веществ в природе с заданными в учебнике объектами живого мира.</p> <p>Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала темы</p>
<b>Тема 4. Человек на планете Земля (6+1 ч)</b>		
<p>Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека.</p> <p>Особенности поведения человека. Речь.</p> <p>Мышление</p>	<p><b>Как появился человек на Земле</b></p> <p>Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа — неандерталец. Орудия труда Человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни</p>	<p>Характеризовать внешний вид раннего предка человека, сравнивать его с обезьяной и современным человеком.</p> <p>Выделять особенности строения тела и жизнедеятельности неандертальцев.</p> <p>Описывать особенности строения тела и условия жизни кроманьонцев по рисунку учебника.</p> <p>Устанавливать связь между развитием головного мозга и поведением древних людей. Характеризовать существенные признаки современного человека.</p> <p>Объяснять роль речи и общения в формировании современного человека.</p> <p>Доказывать, что современный человек появился на Земле в результате длительного исторического развития</p>
<p>Роль человека в биосфере.</p> <p>Экологические проблемы</p>	<p><b>Как человек изменял природу</b></p> <p>Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы</p>	<p>Анализировать пути расселения человека по карте материков Земли.</p> <p>Приводить доказательства воздействия человека на природу.</p> <p>Выявлять причины сокращения лесов, объяснять ценность лесопосадок.</p> <p>Аргументировать необходимость охраны природы.</p> <p>Обосновывать значимость знания законов развития природы для охраны живого мира на Земле</p>
<p>Последствия деятельности</p>	<p><b>Важность охраны живого мира планеты</b></p>	<p>Называть животных, истреблённых человеком.</p>

человека в экосистемах	Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ	Характеризовать состояние редких видов животных, занесённых в Красную книгу. Объяснять причины сокращения и истребления некоторых видов животных, приводить примеры. Объяснять значение Красной книги, заповедников. Характеризовать запрет на охоту как мероприятие по охране животных
Роль человека в биосфере. Экологические проблемы	<p><b>Сохраним богатство живого мира</b>          Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.</p> <p><b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля»</b></p>	<p>Аргументировать ценность биологического разнообразия для природы и человека.</p> <p>Оценивать роль деятельности человека в природе.</p> <p>Приводить примеры своей деятельности в природе и общения с живыми организмами.</p> <p>Проектировать мероприятия по охране растений и животных в период летних каникул (заготовка кормов для зимующих птиц, постройка кормушек, охрана раннецветущих растений и пр.).</p> <p>Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала</p>
Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	<p><b>Экскурсия</b>          «Весенние явления в природе»          «Многообразие живого мира»</p> <p><b>Обсуждение заданий на лето</b></p>	<p>Наблюдать и фиксировать природные явления, делать выводы.</p> <p>Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира.</p> <p>Соблюдать правила поведения в природе. Анализировать содержание выбранных на лето заданий</p>
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<p>Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 5 класса.</p> <p>Использовать учебные действия для формулировки ответов</p>

### Перечень лабораторных и контрольных работ по биологии

№	Раздел	Вид контроля. Форма контроля
	<b>5 класс</b>	
1.	Биология – наука о живой природе	<i>Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ними»</i>

		Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука» Контрольная работа №1 "Биология – наука о живой природе"
2.	Многообразие живых организмов	Лабораторная работа № 3" Знакомство с внешним строением побегов растений" Лабораторная работа № 4 " Наблюдение за передвижением животных" Лабораторная работа № 5 Изучение строения плесневых грибов" Контрольная работа № 2 "Многообразие живых организмов"
3.	Жизнь организмов на планете Земля	Контрольная работа № 3 "Жизнь организмов на планете Земля"
4.	Человек на планете Земля <b>Промежуточная аттестация</b>	Контрольная работа

№	Раздел	Вид контроля. Форма контроля
	<b>6 класс</b>	
1.	Наука о растениях – ботаника	Контрольная работа 1 "Ботаника - наука о растениях"
2.	Органы растений	Лабораторная работа № 1 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений». Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка» Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек». Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы». Контрольная работа 2 "Органы растений"
3.	Основные процессы жизнедеятельности растений	Лабораторная работа № 5 «Вегетативное размножение комнатных растений». Контрольная работа 3 "Основные процессы жизнедеятельности растений"
4.	Многообразие и развитие растительного мира	Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений». Лабораторная работа № 7 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)». Лабораторная работа № 8 "Определение признаков класса в строении растений" Контрольная работа 4 "Многообразие и развитие растительного мира"
5.	Природные сообщества <b>Промежуточная аттестация</b>	Защита проектов

№	Раздел	Вид контроля. Форма контроля
	<b>7 класс</b>	
1.	Подцарство Простейшие	<i>Лабораторная работа № 1</i> Изучение строения и передвижения одноклеточных животных
2.	Тип Черви	<i>Контрольная работа № 1</i> «Простейшие и кишечнополостные». <i>Лабораторная работа № 2</i> Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения
3.	Тип Моллюски	<i>Лабораторная работа № 3.</i> Изучение строения раковин моллюсков
4.	Тип Членистоногие	<i>Лабораторная работа № 4</i> Изучение внешнего строения насекомого <i>Контрольная работа № 2</i> «Беспозвоночные животные».
5.	Тип Хордовые	<i>Лабораторная работа № 5</i> Изучение внешнего строения и передвижения рыб <i>Лабораторная работа № 6</i> Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц <i>Контрольная работа № 3</i> «Тип Хордовые» <i>Лабораторная работа № 7</i> Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>Контрольная работа</i>

№	Раздел	Вид контроля. Форма контроля
	<b>8 класс</b>	
1.	Общий обзор организма человека	<i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение клеток и тканей»
2.	Опорно-двигательная система	<i>Практическая работа № 1.</i> Выявление нарушений осанки и плоскостопия, оценка гибкости <i>Контрольная работа № 1</i> «Опорно-двигательная система»
3.	Кровь и кровообращение	<i>Лабораторная работа № 2</i> «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки» <i>Практическая работа № 2</i> «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления»
4.	Дыхательная система	<i>Лабораторная работа № 3</i> «Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких». <i>Контрольная работа № 2</i> «Дыхание и кровообращение»
5.	Пищеварительная система	<i>Лабораторная работа № 4</i> «Действие ферментов слюны на крахмал»

6.	Нервная система	<i>Практическая работа № 3</i> Строение и функции спинного и головного мозга.
		<i>Контрольная работа № 3</i> «Жизнедеятельность организма»
7.	Органы чувств и анализаторы	<i>Практическая работа № 4</i> Изучение строения и работы органа зрения
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>Контрольная работа</i>

№	Раздел	Вид контроля. Форма контроля
	<b>9 класс</b>	
1.	Общие закономерности жизни. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне	<i>Лабораторная работа №1</i> "Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах"
		<i>Контрольная работа по теме</i> «Закономерности жизни на клеточном уровне»
2.	Закономерности жизни на организменном уровне	<i>Лабораторная работа № 2</i> "Выявление изменчивости организмов"
		<i>Зачет по теме</i> «Закономерности жизни на организменном уровне»
3.	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	<i>Лабораторная работа № 3</i> "Выявление приспособлений у организмов к среде обитания"
		<i>Зачет по теме</i> «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»
4.	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	Лабораторная работа № 4 «Оценка качества окружающей среды»
	<b>Промежуточная аттестация</b>	Собеседование

## 8. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения

### Учебно-методический комплекс

1. Авторские рабочие программы по разделам биологии: Авторы: Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С.: Биология: 5 -9 классы: программа. – М.: Вентана-Граф, 2017г.
2. Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. Биология 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Под редакцией. проф. И.Н. Пономаревой М.: «Вентана-Граф», 2015г.
3. Корнилова О.А. Биология: 5 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций/ О.А. Корнилова, И.В. Николаев, Л.В.Симонова; под ред. И.Н. Пономарёвой. - М.: Вентана-Граф, 2015 г.
4. Пономарёва И.Н. Биология: 5 класс: методическое пособие/ И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова.- М.: Вентана-Граф, 2015 г.
5. Биология: 6 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко; под редакцией. И.Н. Пономаревой. - М.: «Вентана-Граф», 2016г.

6. Корнилова О.А. Биология: 6 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций/ О.А. Корнилова, И.В. Николаев, Л.В.Симонова; под ред. И.Н. Пономарёвой. - М.: Вентана-Граф, 2016 г.
6. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология: Животные: учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений – 5-е изд., перераб. М: Вентана-Граф, 2017г.
7. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. 8 класс. - 3-е изд., переработ. – М: Вентана-Граф, 2018г.
8. Биология: 9 класс: учебник/ И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова; под ред. проф. И.Н.Пономаревой.-8-е изд., перераб. М.: Вентана-Граф, 2019г.

### Литература для учителя

1. Авторские рабочие программы по разделам биологии: Авторы: Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С.: Биология: 5 -9 классы: программа. – М.: Вентана-Граф, 2017г.
2. Воронина Г.А., Исакова С.Н. Биологический тренажёр 6-11 классы М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2013г.
3. Галеева Н.Л. Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии: Методическое пособие для учителя. – М.: «5 за знания», 2006.
4. Громова Л. А. Организация проектной и исследовательской деятельности школьников. Биология. 5-9 классы: методическое пособие / Л. А. Громова. - Москва : Вентана-Граф, 2016.
5. Драгомилов А. Г., Маш Р. Д. Биология Человек. Методическое пособие. М: «Вентана-Граф», 2012.
6. Константинова И.Ю. Поурочные разработки по биологии. 5 класс.- М.: ВАКО, 2015. - 128с.
7. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 5 класс/ Сост. Н.А. Богданов. - М.: ВАКО, 2015. - 80 с.
8. Кучменко В.С., Суматохин С.В. Биология. Животные. Методическое пособие. 7 класс. М., Вентана-Граф, 2015 г.
9. Маш Р.Д., Драгомилов А.Г. Биология. Человек. Методическое пособие. 8 класс. М., Вентана-Граф, 2004 г.
10. Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Универсальные поурочные разработки по общей биологии 9 класс. - М.: ВАКО, 2015.
11. Пономарёва И.Н., Чернова Н. М. Биология. Основы общей биологии. Методическое пособие. 9 класс. М., Вентана-Граф, 2004 г
12. Пономарёва И.Н., Кучменко В.С., Симонова Л.В. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Методическое пособие. 6 класс. М., Вентана-Граф.
13. Пономарёва И.Н. Биология: 5 класс: методическое пособие/ И.Н. Пономарёва, И.В.Николаев, О.А. Корнилова.- М.: Вентана-Граф, 2015 г.
14. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф, 2005.
15. Семенцова В.Н. Биология. Технологические карты уроков. 6 кл. - Санкт-Петербург, Паритет, 2002 г.

16. Солодова Е.А. Биология. Тестовые задания 6 класс. - М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2012г.

17. Сухова Т.С. Контрольные и проверочные работы по биологии. 6-8 кл. - М.: Дрофа.

### **Дополнительная литература**

1. Акимущкин И.И. Мир животных (млекопитающие или звери).- М.: Мысль, 2004 г. - 318 с.

2. Александрова В.П., Болгова И.В., Е.А. Нифантьева. Экология живых организмов: Практикум с основами экологического проектирования. 6-7 классы.- М.: ВАКО, 2014.

3. Александрова В.П., Болголова И.В. Культура здоровья человека: Практикум с основами экологического проектирования. 8 класс. –М.: Вако, 2015.

4. Большой энциклопедический словарь / Глав. ред. И.С.Гиляров - М.: Научное издательство " Большая Российская энциклопедия", 1999 .

5. Ионцева А.О, Торгалов А.В. Биология в схемах и таблицах. - М.: «Эксмо» 2012г.

6. Пелле Янсен. Все о грибах. - СПб: ООО СЗКЭО "Кристалл", 2004.

7. Плешаков А.А. От земли до неба: атлас-определитель. - М. : Просвещение, 2007.

8. Подготовка к олимпиадам по биологии 6-9 классы Воронина Г.А. - М.: Айрес-пресс, 2007.

9. Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа/ под ред. И.М. Красноборова и др.; - Новосибирск – Екатеринбург: Издательство Баско, 2006.

10. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 2001 г.

### **Мультимедийная поддержка курса**

Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007.

Биология. Животные. 7 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007.

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Человек и его здоровье»

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Животные».

CD «1С:Школа»: Биология, 8кл. Человек.

CD «1С:Школа»: Биология, 9кл. Основы общей биологии.

CD «1С: Репетитор».

### **Интернет-ресурсы**

<http://school-collection.edu.ru/>) - «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»

[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология»

[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии

[www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования

[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

<http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы

### **Перечень оснащения кабинета биологии**

## Материально-техническое обеспечение

Ноутбук  
Принтер  
Интерактивная доска  
Аудиторная доска  
Мультимедийный проектор  
Микроскоп цифровой DigitalBlue 51527  
Цифровая лаборатория Архимед  
Датчик температуры -25 +110 С /DT029 /  
Документкамера

### **Натуральные объекты**

#### ***Гербарии***

Основные группы растений  
Сельскохозяйственные растения  
Растительные сообщества

#### ***Коллекции***

Голосеменные растения  
Семена и плоды  
Развитие насекомых с полным превращением. Шелкопряд тутовый  
Развитие животных с неполным превращением. Саранча  
Раковины моллюсков

#### ***Чучела позвоночных животных***

Белочка, глухарь

#### ***Влажные препараты беспозвоночных и позвоночных животных***

Гадюка, лягушка, крыса, цыпленок, дождевой червь, рыба

#### ***Комплекты микропрепаратов***

Ботаника  
Зоология  
Анатомия  
Общая биология

#### ***Объемные модели***

Строение корня  
Строение листа  
Стебель растения  
Цветок пшеницы  
Цветок тюльпана (разборная модель)  
Строение мозга позвоночных  
Глаз  
Гортань в разрезе  
Мозг в разрезе  
Почка в разрезе  
Сердце  
Структура ДНК (разборная)  
Скелет человека на штативе (85 см)  
Торс человека разборный (42 см)

#### ***Рельефные таблицы***

Внутреннее строение дождевого червя

Внутреннее строение жука

Внутреннее строение рыбы

Внутреннее строение лягушки

Внутреннее строение голубя

Внутреннее строение собаки

Железы внутренней секреции

Разрез кожи

Пищеварительный тракт

Фронтальный разрез почки человека

Строение почки

### ***Наборы муляжей***

Плоды, овощи, грибы

### **Приборы**

Микроскопы

### **Посуда и принадлежности для опытов**

#### ***Демонстрационные***

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ

Штатив

#### ***Лабораторные***

Набор препаровальных инструментов

Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по биологии

Спиртовка лабораторная

### **Печатные пособия**

#### ***Демонстрационные***

Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения.

Комплект таблиц «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений»

Комплект таблиц «Зоология 1. Беспозвоночные»

Комплект таблиц «Зоология 2. Позвоночные»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье

Комплект таблиц «Общая биология»

Комплект таблиц «Уровни организации живого»

Портреты биологов

#### ***Дидактические материалы***

Раздел Биология 5 класс

Раздел «Растения» 6 класс

Раздел «Животные» 7 класс

Раздел «Человек» 8 класс

Раздел «Общие биологические закономерности» 9 класс

### **Экранно-звуковые средства обучения**

Видеофильмы по разделам программы

DVD фильм Генетика 16 фрагментов

DVD фильм Экологические факторы. Свет (8 фрагментов)

### **Мультимедийные средства обучения**

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Человек и его здоровье»

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Животные».

CD «1С:Школа»: Биология, 6кл. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.  
CD «1С:Школа»: Биология, 7кл. Животные.  
CD «1С:Школа»: Биология, 8кл. Человек.  
CD «1С:Школа»: Биология, 9кл. Основы общей биологии.  
CD «1С: Репетитор».