

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой. Биологическое образование способствует формированию у учащихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом, раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, вносит большой вклад в формирование научного мировоззрения. В системе школьного образования предмет «Биология» обеспечивает личностное, социальное, общекультурное, интеллектуальное и коммуникативное развитие личности.

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания рабочей программы по биологии.

Глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающих включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя её норм, ценностей, ориентации, осваиваемых в процессе знакомств с миром живой природы;

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

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

- **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Статус документа

Нормативно-правовой базой разработки данной рабочей программы являются:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. ФГОС ООО, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», с изменениями и дополнениями);
3. Биология. 5 – 9 классы: рабочая программа к линии УМК под ред. В.В. Пасечника: учебно-методическое пособие/В.В. Пасечник, В.В. Латюшин, Г.Г. Швецов. – М.: Дрофа, 2017;

4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15.
5. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Школа № 5», Приказ № 67-од от 28 августа 2015г. (в редакции от 31 августа 2016г.) Приказ № 59-од.

Рабочая программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения.

Общая характеристика учебного предмета

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания рабочей программы по биологии.

Глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающих включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя её норм, ценностей, ориентации, осваиваемых в процессе знакомств с миром живой природы;

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

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

- **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов. Учебное содержание курса биологии в серии учебно-методических комплектов «Линия жизни» сконструировано следующим образом:

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5 класс).
2. Многообразие растительного мира. (6 класс)
3. Многообразие животного мира. (7 класс).
4. Человек и его здоровье (8 класс).
5. Основы общей биологии (9 класс).

Содержание учебника для 5 класса нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

Курс биологии 6 класса знакомит обучающихся с многообразием царства растений и особенностями их строения, а так же приспособленности растений к различным средам обитания и природным условиям, знакомятся с эволюцией растений и их ролью в жизни природы и человека.

В курсе биологии 7 класса обучающиеся расширяют знания о разнообразии животного мира, осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

Основное содержание курса биологии 8 класса направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5-7 кл.

Основное содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах; тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень её развития.

Место предмета в базисном учебном плане.

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 класс. Общее число учебных часов за пять лет обучения — 245, из них 35 ч (1 ч в неделю) в 5, 6 и 7 классах и по 68 ч (2 ч в неделю) в 8 и 9 классах. В соответствии с базисным учебным (образовательным) планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир», включающий определённые биологические сведения. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ НА УРОВНЕ ООО СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

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, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, 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. Структура и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Ткани организмов.*

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные 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

Многообразие и значение растений в природе и 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. *Движения.* 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

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), 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, 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, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Царство Животные

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлекс и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные, или Простейшие

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших.* Значение простейших в природе и 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 кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей

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

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

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

Охрана членистоногих.

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

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

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

Тип Хордовые

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

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

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

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

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение.* Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы

млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

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. Сходства и отличия 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 клетки. 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: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, 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: строение, функции. Кость: химический 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 или лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз.* Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. 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: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. 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 Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

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: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Размножение и развитие

Половая система: строение и 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 и 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

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. Психология и поведение человека. 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). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

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

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. 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. 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

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава 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. Приспособленность организмов к условиям среды.

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. 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 популяций разных видов в экосистеме. 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.

Лабораторные и практические работы по разделу «Живые организмы»:

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними.
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата).
3. Изучение строения плесневых грибов.
4. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
5. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).
6. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений.
7. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
8. Изучение строения позвоночного животного.
9. Изучение поглощение воды корнем.
10. Изучение выделение углекислого газа при дыхании.
11. Изучение передвижение веществ по побегу растения.
12. Изучение вегетативного размножения комнатных растений.
13. Определение возраста дерева (ствола или ветки) по спилу.
14. Вегетативное размножение комнатных растений.

15. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
16. Изучение стержневой и мочковатой корневой системы.

17. Изучение простых и сложных листьев, их жилкование и листорасположение.
18. Изучение плодов и их классификацию.
19. Определение признаков класса в строении растений.
20. Изучение внешнего строения насекомого.
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб.
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Экскурсии по разделу «Живые организмы»:

1. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
2. Разнообразиие и роль членистоногих в природе родного края;

Лабораторные и практические работы по разделу «Человек и его здоровье»:

1. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.
2. Самонаблюдение «Определение собственного веса и измерение роста».
3. Измерение артериального давления.
4. Подсчёт ударов пульса в разных условиях.
5. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
6. Определение частоты дыхания.
7. Самонаблюдения «Рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти».
8. Самонаблюдение «Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки».
9. Строение зрительного анализатора (на модели).
10. Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста.

Лабораторные и практические работы по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение строения эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.
2. Изучение фенотипов растений.
3. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой.
4. Составление родословных.
5. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.
6. Изучение приспособленности организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах).
7. Изучение строения растений в связи с условиями жизни.
8. Изучение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

Экскурсии по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ», СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ФГОС ООО

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих *личностных результатов*:

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

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

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

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

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

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

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

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

9) формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

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

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

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы по биологии являются:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметные результаты по биологии в соответствии с ФГОС ООО:

1) формирование системы научных знаний о живой природе закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

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, животных, грибов и бактерий; организма человека; 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 (аргументации) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдение мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различие на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространённых растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- 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 и основ здорового образа жизни;

- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приёмов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивании и размножении культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного здоровья.

5. В эстетической сфере:

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

В результате изучения курса биологии в основной школе

Выпускник научится:

- пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.
- овладеет системой биологических знаний: понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.
- 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; работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
- приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей — воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Раздел «Живые организмы».

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определённой систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать её.*
- *использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Раздел «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 приёмы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека, включая умения ставить цель, формулировать задачи, планировать исследование, оформлять результаты, представлять работу на публичную защиту и защищать её;*
- *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.*

Раздел «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 определённой 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;
- 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;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности в области биологии и экологии, включая умения выдвигать гипотезу, ставить цель, формулировать задачи, планировать исследование, оформлять результаты, представлять работу на защиту и защищать её в ходе дискуссии;*
- *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);*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет ресурсе информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *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.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел	Количество часов	Количество лабораторных/практических работ	Количество контрольных работ
5 класс / 34 часов в год/ 1 час в неделю				
1.	Введение. Биология – как наука.	7	-	-
2.	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов.	5	2	1
3.	Многообразие организмов.	20	6	1
4.	Обобщающий урок за курс биологии 6 класса	1	-	-
	Итого:	34	8	2
6 класс / 34 часа / 1 час в неделю				
1.	Жизнедеятельность организмов.	17	4	1
2.	Размножение, рост и развитие организмов.	6	1	-
3.	Регуляция жизнедеятельности организмов.	7	-	-
4.	Обобщающий урок за курс биологии 6 класса	1	-	1
5.	Резерв	3	-	-
	Итого:	34	5	2
7 класс / 34 часа / 1 час в неделю				
1.	Классификация. Бактерии, грибы, лишайники.	4	-	-
2.	Многообразие растительного мира	10	5	1
3.	Многообразие животного мира.	15	4	1
4.	Эволюция растений и животных, их охрана.	1	-	-
5.	Экосистема.	3	-	-
6.	Контрольно-обобщающий урок за курс биологии 7 класса	1	-	1
7.	Резерв	1	-	-
	Итого:	34	9	3
8 класс / 70 часов / 2 час в неделю				
1.	Введение. Наука о человеке.	3	-	-
2.	Общий обзор организма человека	3	1	-
3.	Опора и движение	7	1	-
4.	Внутренняя среда организма	4	-	-
5.	Кровообращение и лимфообращение	5	2	1
6.	Дыхание	4	2	-
7.	Питание	5	-	-
8.	Обмен веществ и превращение энергии	4	-	-
9.	Выделение продуктов обмена	2	-	-
10.	Покровы тела человека	3	2	-
11.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	8	-	1

12.	Органы чувств. Анализаторы	5	1	-
13.	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность	5	1	-
14.	Размножение и развитие человека	4	-	-
15.	Человек и окружающая среда	2	-	-
16.	Годовая контрольная работа	1	-	1
17.	Обобщающий урок за курс биологии 8 класса	1	-	-
18.	Резерв	4	-	-
Итого:		70	10	3
9 класс / 68 часов / 2 час в неделю				
1.	Введение. Биология в системе наук.	2	-	-
2.	Основы цитологии – науки о клетке.	9	1	-
3.	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов.	4	-	-
4.	Основы генетики	8	2	1
5.	Генетика человека	2	1	-
6.	Основы селекции и биотехнологии	5	-	-
7.	Эволюционное учение	10	1	1
8.	Возникновение и развитие жизни на Земле.	7	-	-
9.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	15	3	-
10.	Годовая контрольная работа	1	-	1
11.	Обобщающий урок за курс биологии 9 класса	1	-	-
12.	Резерв	4	-	-
Итого:		68	8	3

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Основные виды контроля

- Стартовый (предварительный) контроль. Осуществляется в начале учебного года (или перед изучением новых крупных разделов). Носит диагностический характер. Цель стартового контроля: зафиксировать начальный уровень подготовки ученика, имеющиеся у него знания, умения и универсальные учебные действия, связанные с предстоящей деятельностью.
- Промежуточный, тематический контроль (урока, темы, раздела, курса) в конце четверти; проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом.
- Контроль динамики индивидуальных образовательных достижений (система накопительной оценки портфолио).
- Итоговый контроль; предполагает комплексную проверку образовательных результатов в конце учебного года.

Формы контроля и самоконтроля учебной деятельности

Контроль и учёт достижений учащихся ведётся по отметочной системе и направлен на диагностирование достижения учащимися уровня функциональной грамотности. Используются формы контроля и учёта учебных и внеучебных достижений учащихся. Виды промежуточной аттестации:

- стартовая (в начале учебного года);
- текущая (поурочно);

- рубежная (по итогам изучения темы, раздела, курса, четверти);
- годовая (итоговая, в конце учебного года.)

Формы учета достижений внеурочной деятельности осуществляется посредством участие в олимпиадах, школьном интеллектуальном марафоне, индивидуальные накопительные портфолио учащихся; защита творческого проекта в конце учебного года).

Критерии оценки учебной деятельности по предмету «Биология»

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. Проверка и оценка знаний проходит в ходе текущих занятий в устной или письменной форме. При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования терминологии, самостоятельность ответа.

Успешность освоения курса биологии в 5 - 9 классах оценивается в форме бальной отметки «5», «4», «3», «2». В личном деле выставляется отметка по пятибалльной шкале.

Перевод в пятибалльную шкалу осуществляется по соответствующей схеме.

Качество освоения программы	Уровень достижений	Отметка в 5 балльной шкале
90-100%	высокий	«5»
66-89%	повышенный	«4»
50-65 %	средний	«3»
меньше 50%	ниже среднего	«2»

В журнале ставится отметка в пятибалльной шкале.

По итогам четверти в журнал выставляется отметка в пятибалльной шкале, в зависимости от процента освоения образовательной программы. Он вычисляется, исходя из нахождения среднего значения результатов выполнения тематических, творческих и итоговых работ.

Итоговая оценка по предметам вычисляется в процентах, исходя из нахождения среднего значения результатов учебных четвертей и результатов итоговых контрольных работ, переводится в отметку в пятибалльной шкале и выставляется в журнал.

Качественная характеристика знаний, умений и универсальных учебных действий составляется на основе "портфолио" ученика, его рефлексивной самооценки.

Критерии оценки проектной деятельности по предмету «Биология»

Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем. (Умения поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п.) Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. Сформированность предметных знаний и способов действий. (Умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой, использовать имеющиеся знания и способы действий.)

3. Сформированность регулятивных действий. (Умения самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.)

4. Сформированность коммуникативных действий. (Умение ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.)

Результаты выполненного проекта могут быть описаны на основе интегрального (уровневого) подхода или на основе аналитического подхода.

При *интегральном описании* результатов выполнения проекта вывод об уровне сформированности навыков проектной деятельности делается на основе оценки всей совокупности основных элементов проекта (продукта и пояснительной записки, отзыва, презентации) по каждому из четырёх названных выше критериев.

При этом в соответствии с принятой системой оценки целесообразно выделять два уровня сформированности навыков проектной деятельности: *базовый* и *повышенный*. Главное отличие выделенных уровней состоит в степени самостоятельности обучающегося в ходе выполнения проекта, поэтому выявление и фиксация в ходе защиты того, что обучающийся способен выполнять самостоятельно, а что — только с помощью руководителя проекта, являются основной задачей оценочной деятельности.

Ниже приводится примерное содержательное описание каждого из вышеназванных критериев.

Примерное содержательное описание каждого критерия

Критерий	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
	Базовый	Повышенный
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
Знание предмета	Продemonстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продemonстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют
Регулятивные действия	Продemonстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно
Коммуникация	Продemonстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы

Отметка за выполнение проекта выставляется в классном журнале в графу «Проект» или «Экзамен» в классном журнале и личном деле.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Учебно-методическое обеспечение.

Краткая характеристика УМК: соответствует требованиям Федерального государственного стандарта основного общего образования по биологии, рекомендован МОиН РФ и входит в федеральный перечень учебников, обеспечивает уровень подготовки учащихся в соответствии с предъявляемыми требованиями. УМК не нарушает преемственности, имеет завершённые линии и соответствует целям и задачам обучения.

Учебники.

№	Автор, название, класс	Наличие электронного приложения	Соответствие Федеральному перечню
1	Биология. 5 – 6 классы: учебник для общеобразовательных организаций / [В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапанюк]; под ред. В.В. Пасечника. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2016г. – 160 с.: ил. – (Линия жизни).	нет	Приказ Минобрнауки России от 28.12.2018 № 345 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
2	Биология. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова]; под ред. В.В. Пасечника. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 255 с.: ил. – (Линия жизни).	нет	
3	Биология. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов]; под ред. В.В. Пасечника. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 256 с.: ил. – (Линия жизни).	нет	
4	Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов и др.]; под ред. В.В. Пасечника. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 207 с.: ил. – (Линия жизни).	нет	

Учебно-справочная литература для учащихся:

- Акимушкин, И.И. Занимательная Биология. М.: Молодая гвардия, 1972.
- Артомонов, В. И. Занимательная физиология. – М.: Агропромиздат, 1991.
- Артомонов, В. И. Зеленые оракулы. М.: Мысль, 1989.
- Артомонов, В. И. Редкие и исчезающие растения. – М.: Агропромиздат, 1989.
- Верзилин, Н. М. По следам Робинзона. М.: Дрофа, 2005.

Методическая литература для учителя.

- Биология в таблицах и схемах. Для школьников и абитуриентов. Изд. 2-е – СПб, ООО «Виктория плюс», 2013.
- Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах. 8-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.
- Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.
- Парфилова Л.Д. Контрольные и проверочные работы по природоведению. 5 класс. М.: Экзамен, 2006.
- Предметная неделя биологии в школе / А.В. Грабар и др.; под общ.ред. К.Н. Задорожного. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007.
- Сорокина Л.В. Тематические игры и праздники по биологии: Методическое пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2005.
- Сухова Т.С., Кучменко В.С. Вопросы пола в системе биологических знаний. Методическое пособие для учителя. – М.: Вентана-Графф, 2001.

Основные электронные образовательные ресурсы, применяемые в изучении предмета.

Информационно-коммуникативные средства обучения:

- «Биология». 6 класс. Лицензионная копия от «1С»;
- «Биология. 6-11 класс. Лабораторный практикум»;
- «Физиология и гигиена». 8-9 классы. Электронный атлас для школьника.
- «Биология. Общие закономерности». 9 класс. Электронное учебное пособие.
- «Кирилл и Мефодий». Интерактивная энциклопедия.

Интернет-ресурсы:

- <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
- <http://www.uchportal.ru/load/> - Учительский портал;
- <http://pedsovet.su/load/45> - Pedsovet.su Сообщество взаимопомощи учителей;
- <http://festival.1september.ru/articles/subjects/33> - Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»;
- <http://www.openclass.ru/node/24859> - «Открытый класс». Сетевые образовательные сообщества;
- <http://www.ebio.ru/index.html> - Электронный учебник по биологии;
- <http://evolution2.narod.ru/index.htm> - Эволюция - пути и механизмы;
- <http://sbio.info/index.php> - проект «Вся биология»;
- <http://pwpt.ru/presentation/biologiya/> - презентации;
- <http://900igr.net/prezentacii-po-biologii.html> - презентации;
- <http://sbio.info/index.php> - проект «Вся биология».

2. Материально-техническое обеспечение.

К категории раздаточного оборудования относятся некоторые приборы, модели и лабораторное оборудование. Это оборудование обозначено буквой «Р». Остальные средства обучения приобретаются в единичном экземпляре и используются для демонстрации. Эти пособия обозначены буквой «Д». Особую группу составляет оборудование, которое используется несколькими учащимися поочередно. Эта группа обозначена буквой «П».

№	Наименование объектов и средств Материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания	Количество имеется/не имеется
---	--	------------------------	------------	-------------------------------

1. БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)				
1	Стандарт основного общего образования по биологии.	Д		Имеется
2	Примерная программа основного общего образования по биологии.	Д		Имеется
3	Авторские рабочие программы по разделам биологии.	Д		Имеется
4	Общая методика преподавания биологии.	Д		Имеется
5	Книги для чтения по всем разделам курса биологии.	П		Имеется
6	Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков).	Д		Имеется
7	Определитель водных беспозвоночных.			Планируется к за купу
8	Определитель насекомых.	П		Имеется
9	Определитель паукообразных.			Планируется к за купу
10	Определитель птиц.	П		Имеется
11	Определитель растений.	П		Имеется
12	Рабочие тетради для учащихся по всем разделам курса.	Р		Планируется к за купу
13	Учебники по всем разделам (баз.).	Р		Имеется
14	Энциклопедия «Животные».	Д		Имеется
15	Энциклопедия «Растения».	Д		Планируется к за купу
2. ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ				
	<i>Таблицы</i>			
1	Анатомия, физиология и гигиена человека	Д		Планируется к за купу
2	Биотехнология.			Планируется к за купу
3	Генетика.	Д		Планируется к за купу
4	Единицы измерений, используемых в биологии.			Планируется к за купу
5	Основы экологии.	Д		Планируется к за купу
6	Портреты ученых биологов.	Д	Постоянная экспозиция	Планируется к за купу
7	Правила поведения в учебном кабинете.	Д	То же	Планируется к за купу
8	Правила поведения на экскурсии.	Д	То же	Планируется к за купу
9	Правила работы с цифровым микроскопом.			Планируется к за купу
10	Развитие животного и растительного мира.	Д	То же	Планируется к за купу
11	Систематика животных.	Д		Планируется к за купу
12	Систематика растений.	Д		Планируется к за купу
13	Строение, размножение и разнообразие животных.	Д		Планируется к за купу
14	Строение, размножение и разнообразие растений.	Д		Планируется к за купу
15	Схема строения клеток живых организмов.	Д	Постоянная экспозиция	Планируется к за купу
16	Уровни организации живой природы.	Д		Планируется к за купу
	<i>Карты</i>			
1	Биосферные заповедники и национальные парки мира.			Планируется к за купу

2	Заповедники и заказники России.	Д		Планируется к за купу
3	Зоогеографическая карта мира.	Д		Планируется к за купу
4	Зоогеографическая карта России.	Д		Планируется к за купу
5	Население и урбанизация мира.			Планируется к за купу
6	Природные зоны России.	Д		Планируется к за купу
7	Центры происхождения культурных растений и домашних животных.	Д		Планируется к за купу
	<i>Атласы</i>			
1	Анатомия человека.	Д		Планируется к за купу
2	Беспозвоночные животные.	Д		Планируется к за купу
3	Позвоночные животные.	Д		Планируется к за купу
4	Растения. Грибы. Лишайники.	Д		Планируется к за купу

3. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА

1	Мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса биологии.	Д\П	Для учителя, учащихся и домашнего пользования.	Имеется
2	Электронные библиотеки по всем разделам курса биологии.	Д\П	Для учителя, учащихся и домашнего пользования.	Планируется к за купу
3	Электронные базы данных по всем разделам курса биологии.	Д	То же	Планируется к за купу

4. ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ

(могут быть в цифровом и компьютерном виде)

	<i>Видеофильмы</i>			
1	Фрагментарный видеофильм о сельскохозяйственных животных.	Д		Планируется к за купу
2	Фрагментарный видеофильм о строении, размножении и среде обитания растений основных отделов.	Д		Планируется к за купу
3	Фрагментарный видеофильм о беспозвоночных животных.	Д		Планируется к за купу
4	Фрагментарный видеофильм по обмену веществ у растений и животных.	Д		Планируется к за купу
5	Фрагментарный видеофильм по генетике.	Д		Планируется к за купу
6	Фрагментарный видеофильм по эволюции живых организмов.	Д		Планируется к за купу
7	Фрагментарный видеофильм о позвоночных животных (по отрядам).	Д		Планируется к за купу
8	Фрагментарный видеофильм об охране природы в России.	Д		Планируется к за купу
9	Фрагментарный видеофильм по анатомии и физиологии человека.	Д		Планируется к за купу

10	Фрагментарный видеофильм по гигиене человека.	Д		Планируется к закупу
11	Фрагментарный видеофильм по оказ помощи.	Д		Планируется к закупу
12	Фрагментарный видеофильм по основным экологическим проблемам.	Д		Планируется к закупу
13	Фрагментарный видеофильм по селекции живых организмов.	Д		Планируется к закупу
14	Фрагментарный видеофильм происхождение и развитие жизни на Земле.	Д		Планируется к закупу
	<i>Слайды-диапозитивы</i>			
1	Методы и приемы работы в микробиологии.			Планируется к закупу
2	Многообразии бактерий, грибов.			Планируется к закупу
3	Многообразии беспозвоночных животных.	Д		Планируется к закупу
4	Многообразии позвоночных животных.	Д		Планируется к закупу
5	Многообразии растений.	Д		Планируется к закупу
	<i>Транспаранты</i>			
1	Цитогенетические процессы и их использование человеком (биосинтез белка, деление клетки, гаметогенез, клонирование иммунитет человека, фотосинтез и др.).	Д	Используют метод наложения	Планируется к закупу
2	Набор по основам экологии.	Д	То же	Планируется к закупу
3	Рефлекторные дуги рефлексов.	Д	То же	Планируется к закупу
4	Систематика беспозвоночных животных.	Д	То же	Планируется к закупу
5	Систематика покрытосеменных.	Д	То же	Планируется к закупу
6	Систематика бактерий.		То же	Планируется к закупу
7	Систематика водорослей.	Д	То же	Планируется к закупу
8	Систематика грибов.		То же	Планируется к закупу
9	Систематика позвоночных животных.	Д	То же	Планируется к закупу
10	Строение беспозвоночных животных.	Д	То же	Планируется к закупу
11	Строение и размножение вирусов.		То же	Планируется к закупу
12.	Строение позвоночных животных.	Д	Прием наложения	Планируется к закупу
13	Строение цветков различных семейств растений.	Д	То же	Планируется к закупу
14	Структура органоидов клетки.			Планируется к закупу
	<i>Таблицы-фолии</i>			
1	Комплекты по тематике необходимых разделов биологии функционально заменяют демонстрационные таблицы на печатной основе, которые используют эпизодически.			Планируется к закупу
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ				
1	Видеокамера на штативе.			Планируется к закупу
2	Видеомагнитофон (или видеоплеер).	Д		Планируется к закупу
3	Графопроектор (оверхедпроектор).	Д		Планируется к закупу
4	Компьютер мультимедийный. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных), с возможностью подключения к интернет: имеет аудио- и видео входы и выходы и универсальные порты, приводами для чтения и записи компакт-дисков: оснащен	Д		Имеется

	акустическими колонками, магнитофоном и наушниками.			
5	Копировальный аппарат.	Д		Имеется
6	Диaproектор (слайд-проектор).	Д		Планируется к закупу
7	Мультимедийный проектор.			Имеется
8	Набор датчиков к компьютеру. (Датчики содержания кислорода, частоты сердечных сокращений, дыхания, освещенности, температуры, влажности).	Д		Планируется к закупу
9	Телевизор. (С диагональю экрана не менее 72 см.)	Д		Планируется к закупу
10	Цифровая фотокамера.			Планируется к закупу
12	Эпипроектор.	Д		Планируется к закупу
13	Экран проекционный.	Д	Размер не мене 1200 см	Имеется

6. УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

	<i>Приборы, приспособления</i>			
1	Барометр.	Д		Планируется к закупу
2	Весы аналитические.			Планируется к закупу
3	Весы учебные с разновесами.	Д		Имеется
4	Гигрометр.	Д		Планируется к закупу
5	Комплект для экологических исследований.			Планируется к закупу
6	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ.	Р	Включает посуду, препараты, принадлежности, покровные и предметные стекла и др.	Имеется
7	Комплект оборудования для комнатных растений.	Д		Планируется к закупу
8	Комплект оборудования для содержания животных.	Д		Планируется к закупу
9	Лупа бинокулярная.			Планируется к закупу
10	Лупа ручная.	Р		Имеется
11	Лупа штативная.			Планируется к закупу
12	Микроскоп школьный ув.300-500.	Р		Имеется
13	Микроскоп лабораторный.			Планируется к закупу
14	Термометр наружный.	Д		Планируется к закупу
15	Термометр почвенный.			Планируется к закупу
16	Термостат.			Планируется к закупу
17	Тонометр.	Д		Планируется к закупу
18	Цифровой микроскоп или микрофотонасадка.			Планируется к закупу
20	Эргометр.			Планируется к закупу
	<i>Реактивы и материалы</i>			
1	Комплект реактивов для базового уровня.	Д		Планируется к закупу

7. МОДЕЛИ

	<i>Модели объемные</i>			
1	Модели цветков различных семейств.	Д		Планируется к закупу
2	Набор «Происхождение человека».	Д		Планируется к закупу
3	Набор моделей органов человека.	Р		Планируется к закупу
4	Торс человека.	Д		Имеется
5	Тренажер для оказания первой помощи.			Имеется
	<i>Модели остеологические</i>			
1	Скелет человека разборный.	Д		Планируется к закупу
2	Скелеты позвоночных животных.	Р		Планируется к закупу
3	Череп человека расчлененный.			Планируется к закупу
	<i>Модели рельефные</i>			
1	Дезоксирибонуклеиновая кислота.	Д		Планируется к закупу
2	Набор моделей по строению беспозвоночных животных.	Д		Планируется к закупу
3	Набор моделей по анатомии растений.	Д		Планируется к закупу
4	Набор моделей по строению органов человека.	Д		Планируется к закупу
5	Набор моделей по строению позвоночных животных.	Д		Планируется к закупу
	Модели-аппликации (для работы на магнитной доске).			
1	Генетика человека.			Планируется к закупу
2	Круговорот биогенных элементов.			Планируется к закупу
3	Митоз и мейоз клетки.	Д		Планируется к закупу
4	Основные генетические законы.	Д		Планируется к закупу
5	Размножение различных групп растений (набор).	Д		Планируется к закупу
6	Строение клеток растений и животных.	Д		Планируется к закупу
7	Типичные биоценозы.	Д		Планируется к закупу
8	Циклы развития паразитических червей (набор).	Д		Планируется к закупу
9	Эволюция растений и животных.	Д		Планируется к закупу
	<i>Муляжи</i>			
1	Плодовые тела шляпочных грибов.	Р		Планируется к закупу
2	Позвоночные животные (набор).	Р		Планируется к закупу
3	Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений.	Р		Планируется к закупу
8. НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ				
	Гербарии , иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп.	Р	Используют как раздаточный материал	Планируется к закупу
	<i>Влажные препараты</i>			
1	Внутреннее строение <i>позвоночных</i> животных (по классам).	Р		Планируется к закупу
2	Строение глаза млекопитающего.	Р		Планируется к закупу
	<i>Микропрепараты</i>			
1	Набор микропрепаратов по ботанике (проф.).			Планируется к закупу
2	Набор микропрепаратов по зоологии (проф.).			Планируется к закупу
3	Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый).	Р		Планируется к закупу
4	Набор микропрепаратов по общей биологии			Планируется к закупу

	(проф.).			
5	Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (базовый).	Р		Планируется к за купу
6	Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый).	Р		Планируется к за купу
7	Набор микропрепаратов по разделу »Животные» (базовый).	Р		Планируется к за купу
	<i>Коллекции</i>			
1	Вредители сельскохозяйственных культур.	Р		Имеется
2	Ископаемые растения и животные.			Планируется к за купу
3	Морфо-экологические адаптации организмов к среде обитания (форма, окраска и пр.).			Планируется к за купу
	<i>Живые объекты</i>			
	<i>Комнатные растения по экологическим группам</i>			Планируется к за купу
1	Тропические влажные леса.			Планируется к за купу
2	Влажные субтропики. Сухие субтропики.			Планируется к за купу
3	Пустыни и полупустыни.			Планируется к за купу
4	Водные растения.			Планируется к за купу
	<i>Беспозвоночные животные</i>			
1	Простейшие.			Планируется к за купу
2	Черви.			Планируется к за купу
3	Насекомые.			Планируется к за купу
4	Моллюски.			Планируется к за купу
	<i>Позвоночные животные (содержатся при соблюдении санитарно-гигиенических норм)</i>			Планируется к за купу
1	Млекопитающие (хомячки, морские свинки).			Планируется к за купу
2	Рыбы местных водоемов.			Планируется к за купу
3	Аквариумные рыбы.			Планируется к за купу
4	Мелкие певчие птицы, волнистые попугаи.			Планируется к за купу
9. ИГРЫ				
1	Настольные развивающие игры по экологии.	П		Планируется к за купу
2	Биологические конструкторы.			Планируется к за купу
10. ЭКСКУРСИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
	<i>Экскурсионное оборудование используется на группу учащихся</i>			
1	Бинокль.	Д		Планируется к за купу
2	Морилка для насекомых.	П		Планируется к за купу
3	Папка гербарная.	П		Планируется к за купу
4	Пресс гербарный.	П		Планируется к за купу
5	Рулетка.	П		Планируется к за купу
6	Сачок водный.	П		Планируется к за купу
7	Сачок энтомологический.	П		Планируется к за купу
8	Совок для выкапывания растений.	П		Планируется к за купу
11. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ				
1	Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт.			Планируется к за купу
2	Стол демонстрационный.			Планируется к за купу
3	Стол письменный для учителя (в			Планируется к за купу

	лаборантской).			
4	Стол препараторский (в лаборантской).			Планируется к за купу
5	Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями.			Планируется к за купу
6	Стул для учителя.			Имеется
7	Стол компьютерный.			Имеется
8	Подставка для ТСО.			Планируется к за купу
9	Шкафы секционные для оборудования.			Планируется к за купу
10	Раковина-мойка.			Планируется к за купу
11	Сушилка для посуды.			Планируется к за купу
12	Стенды экспозиционные.			Планируется к за купу

Приложение 3

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ПО БИОЛОГИИ

1. Происхождение жизни на земле.
2. Взаимодействие природы и общества.
3. Вирусы.
4. Витамины: виды и их роль в организме человека.
5. Процесс строения и деления клетки.
6. Особенности строения комнатных растений.
7. Виды почвенных бактерий.
8. Биологически активные вещества.
9. Биологические эры и их характерные особенности.
10. Процесс биологического окисления.
11. Биологические особенности миграции животных.
12. Сущность биосферы и цивилизации.
13. Характеристика биосинтеза ДНК.
14. Биогеоценозы как важные биологические процессы.
15. Белки: химический состав, свойства и значение для человеческого организма.
16. Антропогенез: сущность и особенности.
17. Особенности практического применения водорослей.
18. Генетика как важная составная часть биологической науки.
19. Круговорот веществ в природе.
20. Роль лекарственных растений в жизни человека.
21. Разработка и изготовление трансгенных продуктов.
22. Наследственные болезни человека: предпосылки возникновения.
23. Процесс селекции: особенности и значение.
24. Характеристика полового созревания.
25. Основные теории происхождения человека.
26. Генная инженерия и ее основные проблемы.
27. Сущность клонирования.
28. Неограниченные возможности головного мозга.
29. Современные биотехнологии.
30. Процесс старения.
31. Фотосинтез – уникальное природное явление.
32. Характеристика биоритмов человека.
33. Редкие и исчезающие виды птиц.
34. Растения, занесенные в красную книгу.
35. Животные, находящиеся на грани исчезновения.

36. Виды рас: особенности их происхождения.

37. Специфика выработки иммунитета.
38. Главные заповедники России.
39. Ферменты: функции и определение их активности.
40. Характерные черты процесса регенерации.