

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).

5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

6. СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. N 28.

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность" (Зарегистрирован 14.09.2020 № 59808)

8. Приказ МОиН РФ от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644 , от 31.12.2015 г. №1577).

9. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15, протокол от 28.10.2015 г. №3/15)

10. Основная образовательная программа Основного общего образования МБОУ Игринская СОШ №5 (срок реализации-5 лет) с изм., утв. Приказом МБОУ Игринская СОШ №5 от 19.08.2021 г. №_131.

11. Учебный план МБОУ «Игринская СОШ №5» на 2021-2022 учебный год, утв. Приказом МБОУ Игринская СОШ №5 от 19.08.2021 г. №_131.

12. Устав МБОУ Игринская СОШ №5 (пятая редакция), утв. Постановлением Администрации Игринского района от 31.08.2022 № 160.

13. Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами, утв. Приказом по МБОУ Игринская СОШ от 31.08.2022 № 160

14. Авторской примерной государственной программы по биологии для общеобразовательных школ. авт. И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова. Биология. 5-9 классы. — М.: Вентана - Граф, 2019г.

Рабочая программа по биологии для 5—9 классов включает использование оборудования центра «Точка роста», обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка

роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы. Так **биология растений**: Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения. **Зоология**: Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные.

Человек и его здоровье: Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

Общая биология: Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение H_2O_2 . Влияние рН среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

6 класс

Место в учебном плане: 34 часа (1 час в неделю).

Рабочие программы ориентированы на содержание авторской программы под ред. И.Н Пономарёвой.

Обучение ведется по учебнику: Учебник «Биология». 6 класс И.Н Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова 2020 год

Разделы курса:

- Наука о растениях – ботаника
- Органы растений
- Основные процессы жизнедеятельности растений
- Многообразие и развитие растительного мира
- Природные сообщества

7 класс

Место в учебном плане: 68 часов (2 час в неделю).

Рабочие программы ориентированы на содержание авторской программы под ред. В.М. Константинов.

Обучение ведется по учебнику: Учебник «Биология». 7 класс В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко 2019 год

Разделы курса:

- Общие сведения о мире животных
- Строение тела животных
- Подцарство Простейшие
- Подцарство Многоклеточные животные

- Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви.
- Тип Моллюски
- Тип Членистоногие
- Тип Хордовые
- Класс Земноводные
- Класс Пресмыкающиеся
- Класс Птицы
- Класс Млекопитающие
- Развитие животного мира на Земле

8 класс

Место в учебном плане: 68 часов (2 час в неделю).

Рабочие программы ориентированы на содержание авторской программы под ред. А.Г. Драгомилов.

Обучение ведется по учебнику: Учебник «Биология».8 класс А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш 2020 год

Разделы курса:

- Организм человека. Общий обзор
- Опорно-двигательная система
- Кровь. Кровообращение
- Дыхательная система
- Пищеварительная система
- Обмен веществ и энергии
- Мочевыделительная система
- Кожа
- Эндокринная система
- Нервная система
- Органы чувств. Анализаторы
- Поведение и психика
- Индивидуальное развитие организма

9 класс

Место в учебном плане: 68 часов (2 час в неделю).

Рабочие программы ориентированы на содержание авторской программы под ред. И.Н. Пономарёва.

Обучение ведется по учебнику: Учебник «Биология». 9 класс И.Н Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова 2019 год

Разделы курса:

- Введение в основы общей биологии
- Основы учения о клетке
- Размножение и индивидуальное развитие организмов
- Основы учения о наследственности и изменчивости
- Основы селекции растений, животных и микроорганизмов
- Происхождение жизни и развитие органического мира
- Учение об эволюции
- Происхождение человека
- Основы экологии

**Планируемые результаты (предметные, личностные и метапредметные) освоения
учебного предмета биология
на уровне основного общего образования**

Предметные результаты освоения курса биология на уровне основного общего образования должны отражать:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о 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, проведения 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 необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- б) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*

- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Живые организмы

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*

- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

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.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования включают в себя:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 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 нем 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 учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

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

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования включают в себя:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе 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 ее 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое 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 информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Целевые приоритеты воспитания

Цель и задачи воспитания:

Современный национальный воспитательный идеал — это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая **цель воспитания** в общеобразовательной организации – личностное развитие школьников, проявляющееся:

1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);

2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);

3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Данная цель ориентирует педагогов не на обеспечение соответствия личности ребенка единому уровню воспитанности, а на обеспечение позитивной динамики развития его личности. В связи с этим важно сочетание усилий педагога по развитию личности ребенка и усилий самого ребенка по своему саморазвитию. Их сотрудничество, партнерские отношения являются важным фактором успеха в достижении цели.

Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям школьников позволяет выделить в ней следующие целевые **приоритеты**, которым необходимо уделять чуть большее внимание на разных уровнях общего образования:

В воспитании детей подросткового возраста (**уровень основного общего образования**) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития школьника, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость

для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

Виды деятельности учащихся, направленные на достижение результатов освоения курса биология на уровне основного общего образования.

К основным видам деятельности учащихся на уровне основного общего образования можно отнести:

I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой: слушание объяснений учителя, слушание и анализ выступлений своих товарищей, самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам, написание рефератов и докладов, выполнение заданий по разграничению понятий, систематизация учебного материала.

II – виды деятельности на основе восприятия элементов действительности: наблюдение за демонстрациями учителя, просмотр учебных фильмов, анализ графиков, таблиц, схем, объяснение наблюдаемых явлений, анализ проблемных ситуаций.

III – виды деятельности с практической (опытной) основой: решение экспериментальных задач, работа с раздаточным материалом, сбор и классификация коллекционного материала, постановка фронтальных опытов, выполнение фронтальных лабораторных работ, выполнение работ практикума, проведение исследовательского эксперимента, моделирование и конструирование.

Список лабораторных и практических работ:

В 5 классе:

1. *Лабораторная работа «Изучение строения увеличительных приборов».*
2. *Лабораторная работа «Знакомство с клеткой растений».*
3. *Практическая работа «Неорганические и органические вещества клетки»*
4. *Лабораторная работа «Знакомство с внешним строением растения».*
5. *Лабораторная работа «Изучение строения плесневых грибов».*
6. *Лабораторная работа «Строение лишайника».*

В 6 классе:

1. *Лабораторная работа «Ткани растений».*
2. *Лабораторная работа «Изучение строения семян фасоли».*
3. *Практическая работа «Условия прорастания семян».*
4. *Лабораторная работа «Строение корня проростка».*
5. *Лабораторная работа «Строение почек».*
6. *Лабораторная работа «Видоизменённые побеги».*

7. *Лабораторная работа «Черенкование комнатных растений».*
8. *Лабораторная работа «Многообразие водорослей».*
9. *Лабораторная работа «Изучение внешнего строения мха».*

В 7 классе:

1. *Практическая работа «Ткани животных».*
2. *Лабораторная работа «Изучение простейших».*
3. *Лабораторная работа «Изучение раковин пресноводных моллюсков».*
4. *Лабораторная работа «внешний вид насекомого».*
5. *Практическая работа «Внутреннее строение рыбы».*
6. *Лабораторная работа «Перьевой покров птиц».*

В 8 классе:

1. *Лабораторная работа: «Ткани человека».*
2. *Лабораторная работа: «Исследование свойств нормальной, жжёной и декальцинированной кости».*
3. *Практическая работа.*
4. *Лабораторная работа «Утомление при статической и динамической работе».*
5. *Лабораторная работа «Сравнение крови человека с кровью лягушки».*
6. *Лабораторная работа «Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».*
7. *Лабораторная работа «Действие ферментов слюны на крахмал».*

В 9 классе:

1. *Экскурсия на пришкольный участок.*
2. *Практическая работа «Химический состав клеток».*
3. *Лабораторная работа «Сравнение растительной и животной клетки».*
4. *Лабораторная работа «рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растений».*
5. *Лабораторная работа «решение генетических задач клетки».*
6. *Лабораторная работа «Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений произрастающих в неодинаковых условиях».*
7. *Практическая работа «Критерии вида».*
8. *Лабораторная работа Изучение изменчивости у организмов».*
9. *Лабораторная работа «Приспособленность организмов к среде обитания».*

Содержание учебного предмета с учетом требований ФГОС основного общего образования

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку 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.

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.* Строение 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, рефлексы 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 и 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 иммуитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета*. 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.

Межпредметные связи учебного предмета биология.

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.

Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы обучающихся

В 6 классе:

Раздел	Количество часов для изучения раздела	№ урока	Тема урока	Дата по плану
1. Наука о растениях - ботаника	4	1.	Царство Растения. Внешнее строение . <i>Вводный ИОТ № 5.05-04.2020</i>	1 неделя
		2.	Жизненные формы растений. Экскурсия	2 неделя
		3.	Строение растительной клетки	3 неделя
		4.	Ткани растений. <i>Лабораторная работа «Ткани растений» ИОТ №203.05-03.2020</i>	4 неделя
2. Органы растений	9	5.	Семя, его строение и значение. <i>Лабораторная работа «Изучение строения семян фасоли» ИОТ №203.05-03.2020</i>	5 неделя
		6.	Условия прорастания семян. <i>Практическая работа «Условия прорастания семян» ИОТ №203.05-03.2020</i>	6 неделя
		7.	Корень. <i>Лабораторная работа «Строение корня проростка» ИОТ №203.05-03.2020</i>	7 неделя
		8.	Побег. <i>Лабораторная работа «Строение почек» ИОТ №203.05-03.2020</i>	8 неделя
		9.	Лист.	9 неделя

		10.	Стебель. <i>Лабораторная работа «Видоизменённые побеги» ИОТ №203.05-03.2020</i>	10 неделя
		11.	Цветок	11 неделя
		12.	Плод. Защита проектов	12 неделя
		13.	Контрольная работа по разделам «Наука о растениях - ботаника» и «Органы растений»	13 неделя
3. Основные процессы жизнедеятельности растений	7	14.	Минеральное питание растений.	14 неделя
		15.	Фотосинтез	15 неделя
		16.	Дыхание и обмен веществ у растений	16 неделя
		17.	Размножение растений. Повторный ИОТ № 029(Б)-2016	17 неделя
		18.	Вегетативное размножение растений. <i>Лабораторная работа «Черенкование комнатных растений» ИОТ №203.05-03.2020</i>	18 неделя
		19.	Рост и развитие растений	19 неделя
		20.	Обобщение по разделу «Основные процессы жизнедеятельности растений»	20 неделя
4. Многообразие и развитие растительного мира	12	21.	Систематика растений и её значение для ботаники	21 неделя
		22.	Водоросли. <i>Лабораторная работа «Многообразие водорослей» ИОТ №203.05-03.2020</i>	22 неделя
		23.	Отдел Моховидные. <i>Лабораторная работа «Изучение внешнего строения мха» ИОТ №203.05-03.2020</i>	23 неделя
		24.	Плауны. Хвощи. Папоротники.	24 неделя
		25.	Отдел Голосеменные	25 неделя
		26.	Отдел Покрытосеменные	26 неделя
		27.	Семейства класса Двудольные	27 неделя
		28.	Семейства класса Однодольные	28 неделя
				неделя
		29.	Историческое развитие растительного мира	29 неделя
		30.	Разнообразие и происхождение культурных растений	30 неделя
		31.	Дары Нового и Старого Света. Защита исследовательских работ	31 неделя
		32.	Контрольная работа «Многообразие и развитие растительного мира»	32 неделя
5. Природные сообщества	2	33.	Биогеоценоз и экосистема	33 неделя
		34.	Смена природных сообществ	34 неделя

В 7 классе:

Раздел	Количество часов для изучения раздела	№ урока	Тема урока	Дата по плану
Общие сведения о мире животных	5	1.	Зоология-наука о животных. Вводный <i>ИОТ № 5.05-04.2020</i>	1 неделя
		2.	Среды жизни и места обитания животных.	1 неделя
		3.	Классификация животных и основные систематические группы	2 неделя
		4.	Влияние человека на животных. Семинарское занятие	2 неделя
		5.	Краткая история развития зоологии	3 неделя
Строение тела животных	4	6.	Клетка	3 неделя
		7.	Ткани. <i>Практическая работа «Ткани животных» ИОТ №203.05-03.2020</i>	4 неделя
		8.	Органы и системы органов	4 неделя
		9.	Обобщение по разделам «Общие сведения о мире животных», «Строение тела животных»	5 неделя
Подцарство Простейшие	4	10.	Подцарство Простейшие. Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Саркодовые.	5 неделя
		11.	Класс Жгутиконосцы. <i>Лабораторная работа «Изучение простейших» ИОТ №203.05-03.2020</i>	6 неделя
		12.	Тип Инфузории	6 неделя
		13.	Многообразие простейших. Сетевой проект	7 неделя
Подцарство Многоклеточные животные	3	14.	Тип Кишечнополостные	7 неделя
		15.	Морские кишечнополостные	8 неделя
		16.	Обобщение по разделам «Подцарство Простейшие», «Подцарство Многоклеточные животные»	8 неделя
Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви.	5	17.	Тип Плоские черви	9 неделя
		18.	Разнообразие плоских червей	9 неделя
		19.	Тип Круглые черви	10 неделя
		20.	Тип Кольчатые черви	10 неделя
		21.	Класс Малощетинковые черви	11 неделя
Тип Моллюски	5	22.	Общая характеристика типа Моллюски.	11 неделя
		23.	Класс Брюхоногие моллюски	12 неделя
		24.	Класс Двустворчатые моллюски. <i>Лабораторная работа «Изучение раковин пресноводных моллюсков» ИОТ №203.05-03.2020</i>	12 неделя
		25.	Класс Головоногие моллюски	13 неделя
		26.	Контрольная работа «Черви», «Тип Моллюски»	13 неделя
		27.	Класс Ракообразные	14 неделя
Тип Членистоногие	7			

		28.	Класс Паукообразные	14 неделя
		29.	Класс Насекомые. <i>Лабораторная работа «внешний вид насекомого» ИОТ №203.05-03.2020</i>	15 неделя
		30.	Типы развития насекомых	15 неделя
		31.	Многообразие насекомых. Охрана насекомых.	16 неделя
		32.	Роль насекомых в жизни человека. Защита проектов	16 неделя
		33.	Контрольная работа «Тип Членистоногие». Повторный ИОТ № 5.05-04.2020	17 неделя
Тип Хордовые	6	34.	Общие признаки хордовых животных	17 неделя
		35.	Надкласс Рыбы. Внутреннее строение рыбы. <i>Практическая работа «Внутреннее строение рыбы» ИОТ №203.05-03.2020</i>	18 неделя
		36.	Особенности размножения рыб	18 неделя
		37.	Многообразие рыб	19 неделя
		38.	Промысловые рыбы. Их использование и охрана	19 неделя
		39.	Обобщение по разделу «Тип Хордовые»	20 неделя
Класс Земноводные	4	40.	Места обитания и строение земноводных	20 неделя
		41.	Строение земноводных.	21 неделя
		42.	Происхождение земноводных, особенности размножения	21 неделя
		43.	Многообразие земноводных. Семинарское занятие	22 неделя
Класс Пресмыкающиеся	5	44.	Внешнее строение и скелет пресмыкающихся	22 неделя
		45.	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся	23 неделя
		46.	Значение пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся	23 неделя
		47.	Многообразие пресмыкающихся. Проектная деятельность	24 неделя
		48.	Обобщение по разделам «Класс Земноводные», «Класс Пресмыкающиеся»	25 неделя
Класс Птицы	7	49.	Среда обитания и внешнее строение птиц. <i>Лабораторная работа «Перьевой покров птиц» ИОТ №203.05-03.2020</i>	25 неделя
		50.	Внутреннее строение птиц	26 неделя
		51.	Размножение и развитие птиц	26 неделя
		52.	Сезонные явления в жизни птиц	27 неделя
		53.	Многообразие птиц. Защита проектов	27 неделя
		54.	Значение и охрана птиц. Происхождения птиц.	28 неделя

		55.	Обобщение по разделу «Класс Птицы»	28 неделя
Класс Млекопитающие	10	56.	Внешнее строение млекопитающих. Среды их жизни и места обитания.	29 неделя
		57.	Внутреннее строение млекопитающих.	29 неделя
		58.	Размножение и развитие млекопитающих.	29 неделя
		59.	Происхождение и многообразие млекопитающих.	30 неделя
		60.	Отряды млекопитающих.	30 неделя
		61.	Отряды млекопитающих	31 неделя
		62.	Отряды млекопитающих	31 неделя
		63.	Семинарское занятие «Экологические группы млекопитающих».	32 неделя
		64.	Значение млекопитающих для человека. Проектная деятельность.	32 неделя
		65.	Контрольная работа «Класс Млекопитающие» и «Класс Птицы»	33 неделя
Развитие животного мира на Земле	3	66.	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч.Дарвина.	33 неделя
		67.	Основные этапы развития животного мира на Земле	34 неделя
		68.	Животные Красной книги	34 неделя

В 8 классе:

Раздел	Количество часов для изучения раздела	№ урока	Тема урока	Дата по плану
Организм человека. Общий обзор.	6	1.	Биосоциальная природа человека. Науки об организме человека. Вводный ИОТ № 5.05-04.2020	1 неделя
		2.	Структура тела. Место человека в живой природе	1 неделя
		3.	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность.	2 неделя
		4.	Ткани. Лабораторная работа: «Ткани человека». ИОТ №203.05-03.2020	2 неделя
		5.	Системы органов в организме. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляции	3 неделя
		6.	Обобщение по разделу «Организм человека. Общий обзор»	3 неделя
Опорно-двигательная система	7	7.	Скелет. Строение и состав костей. Соединение костей. Лабораторная работа: «Исследование свойств нормальной, жжёной и декальцинированной кости». ИОТ №203.05-03.2020	4 неделя
		8.	Скелет конечностей, головы и туловища.	4 неделя

		9.	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. <i>Практическая работа ИОТ № 042-2016 ИОТ № 042-2016</i>	5 неделя
		10.	Мышцы. Типы мышц, их строение и значение.	5 неделя
		11.	Работа мышц. <i>Лабораторная работа «Утомление при статистической и динамической работе». ИОТ №203.05-03.2020</i>	6 неделя
		12.	Нарушения осанки и плоскостопие. Развитие опорно– двигательной системы. <i>Защита рефератов</i>	6 неделя
		13.	Контрольная работа «Опорно- двигательная система»	7 неделя
Кровь. Кровообращение	8	14.	Внутренняя среда. Значение крови и её состав. <i>Лабораторная работа «Сравнение крови человека с кровью лягушки». ИОТ №203.05-03.2020</i>	7 неделя
		15.	Иммунитет. Тканевая совместимость и переливание крови.	8 неделя
		16.	Движение крови по сосудам.	8 неделя
		17.	Строение и работа сердца. Круги кровообращения. Движение лимфы.	9 неделя
		18.	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.	9 неделя
		19.	Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. <i>Ролевая игра</i>	10 неделя
		20.	Первая помощь при кровотечениях. <i>Практическая работа ИОТ №203.05-03.2020</i>	10 неделя
		21.	Контрольная работа «Кровь. Кровообращение»	11 неделя
		Дыхательная система	6	22.
23.	Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. <i>Лабораторная работа «Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха» ИОТ №203.05-03.2020</i>			12 неделя
24.	Дыхательные движения. Регуляция дыхания. <i>Практическая работа</i>			12 неделя
25.	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания.			13 неделя
		26.	Первая помощь при поражении органов дыхания.	13 неделя
		27.	Обобщение по разделу «Дыхательная система»	14 неделя
Пищеварительная система	7	28.	Значение пищи и её состав.	14 неделя
		29.	Органы пищеварения.	15 неделя
		30.	Строение и значение зубов	15 неделя
		31.	Пищеварение в ротовой полости и желудке. <i>Лабораторная работа «Действие ферментов слюны на крахмал» ИОТ №203.05-03.2020</i>	16 неделя

		32.	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	16 неделя
		33.	Регуляция пищеварения. Повторный ИОТ № 5.05-04.2020	17 неделя
		34.	Гигиена питания. Профилактика заболеваний органов пищеварения. <i>Семинарское занятие.</i>	17 неделя
Обмен веществ и энергии	4	35.	Обменные процессы в организме	18 неделя
		36.	Нормы питания. <i>Защит проектов</i>	18 неделя
		37.	Витамины. <i>Защит проектов</i>	19 неделя
		38.	Контрольная работа «Пищеварительная система», «Обмен веществ и энергии».	19 неделя
Мочевыделительная система	2	39.	Строение и функции почек	20 неделя
		40.	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. <i>Проектно-исследовательская деятельность.</i>	20 неделя
Кожа	4	41.	Значение кожи и её строение.	21 неделя
		42.	Нарушение кожных покровов и повреждения кожи	21 неделя
		43.	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.	22 неделя
		44.	Обобщение по разделам «Мочевыделительная система», «Кожа».	22 неделя
Эндокринная система	2	45.	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.	23 неделя
		46.	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	23 неделя
Нервная система	5	47.	Значение, строение и функционирование нервной системы.	24 неделя
		48.	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы.	25 неделя
		49.	Нервногуморальная регуляция.	25 неделя
		50.	Спинальный мозг.	26 неделя
		51.	Головной мозг: Строение, функции	26 неделя
				неделя
Органы чувств. Анализаторы	6	52.	Как действуют органы чувств и анализаторы.	27 неделя
		53.	Орган зрения и зрительный анализатор.	27 неделя
		54.	Заболевания и повреждения глаз. <i>Практическая работа ИОТ №203.05-03.2020</i>	28 неделя
		55.	Орган слуха.	28 неделя
		56.	Органы равновесия, осязания, обоняния, вкуса. Взаимодействие анализаторов.	29 неделя
		57.	Контрольная работа «Нервно-гуморальная регуляция» «Анализаторы»	29 неделя

Поведение и психика	6	58.	Врождённые и приобретённые формы поведения	29 неделя
		59.	Закономерности работы головного мозга.	30 неделя
		60.	Биологические ритмы. Сон и его значение.	30 неделя
		61.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Сознание. Труд. Познавательные процессы. <i>Практическая работа. ИОТ №203.05-03.2020</i>	31 неделя
		62.	Воля и эмоции. Внимание. <i>Практическая работа. ИОТ №203.05-03.2020</i>	31 неделя
		63.	Динамика работоспособности. Режим дня. <i>Практическая работа. ИОТ №203.05-03.2020</i>	32 неделя
Индивидуальное развитие организма	5	64.	Половая система человека	32 неделя
		65.	Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём. Семинарское занятие.	33 неделя
		66.	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.	33 неделя
		67.	Последствия вредных привычек и их влияние на потомство.	34 неделя
		68.	Психологические особенности организма. <i>Практическая работа. ИОТ №203.05-03.2020</i>	34 неделя

в 9 классе:

Раздел	Количество часов для изучения раздела	№ урока	Тема урока	Дата по плану
Введение в основы общей биологии	3	1.	Биология - наука о живом мире. Вводный <i>ИОТ № 5.05-04.2020</i>	1 неделя
		2.	Общие свойства живых организмов	1 неделя
		3.	Многообразие форм живых организмов. <i>Экскурсия на пришкольный участок ИОТ №203.05-03.2020</i>	2 неделя
Основы учения о клетке	10	4.	Цитология-наука, изучающая клетку.	2
			Многообразие клеток	неделя
		5.	Химический состав клеток. <i>Практическая работа «Химический состав клеток» ИОТ №203.05-03.2020</i>	3 неделя
		6.	Белки и нуклеиновые кислоты.	3 неделя
		7.	Строение клетки.	4 неделя
		8.	Органоиды клетки и их функции. <i>Лабораторная работа «Сравнение растительной и животной клетки» ИОТ №203.05-03.2020</i>	4 неделя
		9.	Обмен веществ - основа существования клетки	5 неделя

		10.	Биосинтез белков в живой клетке	5 неделя
		11.	Фотосинтез	6 неделя
		12.	Обеспечение клеток энергией	6 неделя
		13.	Контрольная работа «Введение в основы общей биологии», «Основы учения о клетке»	7 неделя
Размножение и индивидуальное развитие организмов	4	14.	Типы размножения	7 неделя
		15.	Деление клеток. Митоз. <i>Лабораторная работа «рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растений» ИОТ №203.05-03.2020</i>	8 неделя
		16.	Образование половых клеток. Мейоз	8 неделя
		17.	Индивидуальное развитие организмов- онтогенез. <i>Защита проектов.</i>	9 неделя
Основы учения о наследственности и изменчивости	12	18.	Из истории развития генетики	9 неделя
		19.	Основные понятия генетики	10 неделя
		20.	Генетические опыты Менделя	10 неделя
		21.	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	11 неделя
		22.	Сцепленное наследование генов и кроссинговер	11 неделя
		23.	Взаимодействие генов и их множественное действие	12 неделя
		24.	Определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом	12 неделя
		25.	Решение генетических задач. <i>Лабораторная работа «решение генетических задач клетки» ИОТ №203.05-03.2020</i>	13 неделя
		26.	Наследственная изменчивость. <i>Групповая презентация. Семинарское занятие</i>	13 неделя
		27.	Другие типы изменчивости. <i>Лабораторная работа «Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений произрастающих в неодинаковых условиях» ИОТ №203.05-03.2020</i>	14 неделя
		28.	Наследственные болезни, сцепленные с полом	14 неделя
		29.	Контрольная работа «Размножение и индивидуальное развитие организмов», «Основы учения о наследственности и изменчивости»	15 неделя
Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	6	30.	Генетические основы селекции организмов	15 неделя
		31.	Особенности селекции растений	16 неделя
		32.	Центры многообразия и происхождения культурных растений. <i>Мультимедийный проект</i>	16 неделя
		33.	Особенности селекции животных. Повторный <i>ИОТ № 5.05-04.2020</i>	17 неделя
		34.	Основные направления селекции микроорганизмов. <i>Защита рефератов</i>	17 неделя

		35.	Обобщение по разделу «Основы селекции растений, животных и микроорганизмов»	18 неделя
Происхождение жизни и развитие органического мира	5	36.	Представление о возникновении жизни на Земле в истории естествознания	18 неделя
		37.	Современные представления о возникновении жизни на Земле	19 неделя
		38.	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	19 неделя
		39.	Этапы развития жизни на Земле	20 неделя
		40.	<i>Защита проектной работы.</i> Этапы развития жизни на Земле	20 неделя
Учение об эволюции	9	41.	Идеи развития органического мира в биологии	21 неделя
		42.	Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира	21 неделя
		43.	Современные представления об эволюции органического мира	22 неделя
		44.	Вид, его критерии и структура. Практическая работа «Критерии вида» <i>ИОТ №203.05-03.2020</i>	22 неделя
		45.	Процессы видообразования	23 неделя
		46.	Макроэволюция-результат микроэволюции	23 неделя
		47.	Основные направления эволюции	24 неделя
		48.	Основные закономерности биологической эволюции. <i>Лабораторная работа Изучение изменчивости у организмов» ИОТ №203.05-03.2020</i>	25 неделя
		49.	Контрольная работа «Происхождение жизни и развитие органического мира», «Учение об эволюции»	25 неделя
Происхождение человека	7	50.	Эволюция приматов	26 неделя
		51.	Доказательства эволюционного происхождения человека	26 неделя
		52.	Этапы эволюции человека.	27 неделя
		53.	Первые и современные люди.	27 неделя
		54.	Человеческие расы, их родство и происхождение.	28 неделя
		55.	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	28 неделя
		56.	Обобщение по разделу «Происхождение человека»	29 неделя
Основы экологии	12	57.	Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы	29 неделя
		58.	Общие законы действия факторов среды на организмы	29 неделя
		59.	Приспособленность организма к действиям факторов среды. <i>Лабораторная работа «Приспособленность организмов к среде обитания» ИОТ №203.05-03.2020</i>	30 неделя

	60.	Биотические связи в природе	30 неделя
	61.	Популяции	31 неделя
	62.	Функционирование популяции и динамика её численности	31 неделя
	63.	Сообщества	32 неделя
	64.	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера	32 неделя
	65.	Развитие и смена биогеоценоза	33 неделя
	66.	Основные законы устойчивости живой природы	33 неделя
	67.	Рациональное использование природы и её охрана. <i>Лабораторная работа «Оценка качества окружающей среды» ИОТ №203.05-03.2020</i>	34 неделя
	68.	Обобщение по разделу «Основы экологии»	34 неделя

Контрольно-измерительные материалы

для 5 класса:

1. Богданов Н.А. Тесты по биологии: 5 класс: к учебнику Н. И. Пономарёвой, И.В Николаевой, О. А. Корниловой «Биология 5 класс» . ФГОС(к новому учебнику) Н.А Богданов. – М. : Издательство «Экзамен», 2017, - 94 с.
2. <https://bio5-vpr.sdangia.ru/>

для 6 класса:

1. Богданов Н.А Тесты по биологии: 6 класс: к учебнику Н. И. Пономарёвой, И.В Николаевой, О. А. Корниловой «Биология 6 класс» . ФГОС(к новому учебнику) Н.А Богданов. – М. : Издательство «Экзамен», 2017, - 94 с.
2. <https://bio6-vpr.sdangia.ru/>

для 7 класса:

1. Солодова Е.А. Тесты по биологии:7 класс: к учебнику «Биология». 7 класс В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко . – М. : Издательство «Экзамен», 2017, - 94 с.
2. <https://bio7-vpr.sdangia.ru/>
3. <https://oge.sdangia.ru/>

для 8 класса:

1. Мазяркина Т.В. ОГЭ 2019. Биология 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ОГЭ/ Т.В. Мазяркина, С.В. Первак. – М.: Издательство «Экзамен», 2019.-222 с.
2. <https://oge.sdangia.ru/>

для 9 класса:

1. Мазяркина Т.В. ОГЭ 2019. Биология 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ОГЭ/ Т.В. Мазяркина, С.В. Первак. – М.: Издательство «Экзамен», 2019.-222 с.
2. <https://oge.sdangia.ru/>