

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №13»**

Пункт 2.1. Основной образовательной программы среднего общего образования (в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ.

БИОЛОГИЯ

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Составлена в соответствии с примерной основной образовательной программой среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 года № 2/16-з)

г. Нефтеюганск

Программа учебного курса «Биология» 10-11 классы

Пояснительная записка

Программа разработана на основе авторской программы изучения биологии (автор - В.В.Пасечник), соответствует федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования, требованиям к уровню подготовки выпускников в условиях введения профильного обучения, а также времени, отведённому федеральным базисным учебным планом для разных направлений дифференциации образования в старшей школе - профильный уровень изучения биологии (4 часа в неделю).

В содержание авторской программы внесены изменения, что обеспечит формирование знаний и умений по биологии на профильном уровне. Изменения сделаны с учетом примерной программы по биологии и стандарта среднего (полного) общего образования по биологии. Резервные часы были распределены на изучение разделов: «Основы цитологии», «Основы генетики». Так как учебный год составляет 35 недель, рабочая программа по биологии для 10 класса составлена на 140 часов.

Рабочая программа «Биология» для 10-11 класса основной школы соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. авторами программы В.В.Пасечник, А.А. Каменской, А.М. Рубцов, Г.Г.Швецов, Л.А.Абонян, З.Г.Гапотнян, (5-11 классы), Москва, «Просвещение».

Цели и задачи

формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;

овладение научным подходом к решению различных задач; « овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

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

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

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

Основные требования к уровню знаний, умений и навыков учащихся по биологии 10 класс (углубленный уровень)

Учащиеся должны знать/понимать:

Основные положения биологических теорий.(клеточная теория, хромосомная теория наследственности, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза)..

Учений о путях и направлениях эволюции, Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В.И. Вернадского о биосфере).

Сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана), гомологический ряд в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического).

Закономерностей (изменчивости, сцепленного наследования; наследования сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ);

Правил (доминирование Г. Менделя; экологической пирамиды); Гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

Строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение), генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот;

Вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистемы (структуры);

Сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращение энергии, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет, у цветковых растений позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

Современную биологическую терминологию и символику.

Учащиеся должны уметь:

1. Самостоятельно:

- Работать с учебником, составлять конспекты, схемы, таблицы, сообщения, презентации, создавать ментальные карты.

- осуществлять поиск биологической информации из разных источников (учебных текстов, справочников, научно-популярных изданий, интернета, др.);

- решать задачи разной сложности по биологии; - пользоваться лабораторным оборудованием, готовить микропрепараты, проводить цитологические опыты, соблюдать технику безопасности, грамотно оформлять результаты биологических исследований;

- изучать и описывать биологические модели;

- сравнивать биологические объекты, процессы и явления, свои наблюдения;

- устанавливать взаимосвязи строения и функции;

- выявлять приспособления живых организмов к среде обитания;

анализировать и оценивать разные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, человека, последствий глобальных антропогенных изменений в биосфере итд;

- правильно и осознано излагать содержание, полноту раскрытия понятий;

- владеть биологической терминологией;

- объяснять роль биологических теорий, идей, принципов в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения.

2. Обладать речевой грамотностью и логической последовательностью ответа, формулировки выводов, выполнения письменных работ.

3. Определять собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и этическим аспектам некоторых исследований в области биотехнологии (клонировании, искусственном оплодотворении).

4. Соблюдать правила поведения в природной среде.

5. Оказывать первую помощь пострадавшим в результате несчастного случая. 6. Использовать полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Планируемые результаты.

В результате изучения курса биологии в основной школе:

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

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

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

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

11 КЛАСС

Цели и задачи

формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;

овладение научным подходом к решению различных задач; « овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания

с объективными реалиями жизни;

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

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

Основные требования к уровню знаний, умений и навыков учащихся по биологии 10 класс (углубленный уровень)

Учащиеся должны знать/понимать:

Основные положения биологических теорий.(клеточная теория, хромосомная теория наследственности, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза)..

Учений о путях и направлениях эволюции, Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В.И. Вернадского о биосфере).

Сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана), гомологический ряд в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического).

Закономерностей (изменчивости, сцепленного наследования; наследования сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ);

Правил (доминирование Г. Менделя; экологической пирамиды); Гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

Строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение), генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот;

Вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистемы (структуры);

Сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращение энергии, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет, у цветковых растений позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного движущего и

стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

Современную биологическую терминологию и символику.

Учащиеся должны уметь:

1 .Самостоятельно:

- Работать с учебником, составлять конспекты, схемы, таблицы, сообщения, презентации, создавать ментальные карты.
- осуществлять поиск биологической информации из разных источников (учебных текстов, справочников, научно-популярных изданий, интернета, др.);

-решать задачи разной сложности по биологии; - пользоваться лабораторным оборудованием, готовить микропрепараты, проводить цитологические опыты, соблюдать технику безопасности, грамотно оформлять результаты биологических исследований;

- изучать и описывать биологические модели;

- сравнивать биологические объекты, процессы и явления, свои наблюдения;

- устанавливать взаимосвязи строения и функции;

- выявлять приспособления живых организмов к среде обитания;

анализировать и оценивать разные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, человека, последствий глобальных антропогенных изменений в биосфере итд;

- правильно и осознано излагать содержание , полноту раскрытия понятий;

- владеть биологической терминологией;

- объяснять роль биологических теорий, идей, принципов в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения.

2. Обладать речевой грамотностью и логической последовательностью ответа, формулировки выводов, выполнения письменных работ.

3. Определять собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и этическим аспектам некоторых исследования в области биотехнологии (клонировании, искусственном оплодотворении).

4. Соблюдать правила поведения в природной среде.

5. Оказывать первую помощь пострадавшим в результате несчастного случая. 6. Использовать полученные знания и умения в практической

деятельности и повседневной жизни

Планируемые результаты.

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник научится пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным

организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

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

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

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

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897)

I. Общие положения

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее - Стандарт) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основной образовательной программы основного общего образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию[1].

Стандарт включает в себя требования:

к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования;

к структуре основной образовательной программы основного общего образования, в том числе требования к соотношению частей основной образовательной программы и их объёму, а также к соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательного процесса;

к условиям реализации основной образовательной программы основного общего образования, в том числе к кадровым, финансовым, материально-техническим и иным условиям.

Требования к результатам, структуре и условиям освоения основной образовательной программы основного общего образования учитывают возрастные и индивидуальные особенности обучающихся на ступени основного общего образования, включая образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья [2] и инвалидов, а также значимость ступени общего образования для дальнейшего развития обучающихся.

2. Стандарт является основой для разработки системы объективной оценки уровня образования обучающихся на ступени основного общего образования.

3. Стандарт разработан с учётом региональных, национальных и этнокультурных потребностей народов Российской Федерации.

4. Стандарт направлен на обеспечение:

формирования российской гражданской идентичности обучающихся;

единства образовательного пространства Российской Федерации; сохранения и развития культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализации права на изучение родного языка, возможности получения основного общего образования на родном языке, овладения духовными ценностями и культурой многонационального народа России;

доступности получения качественного основного общего образования;

преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, профессионального образования;

духовно-нравственного развития, воспитания обучающихся и сохранения их здоровья;

развития государственно-общественного управления в образовании;

формирования содержательно-критериальной основы оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования, деятельности педагогических работников, образовательных учреждений, функционирования системы образования в целом;

условий создания социальной ситуации развития обучающихся, обеспечивающей их социальную самоидентификацию посредством личностно значимой деятельности.

5. В основе Стандарта лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;

активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

6. Стандарт ориентирован на становление личностных характеристик выпускника («портрет выпускника основной школы»):

любящий свой край и своё Отечество, знающий русский и родной язык, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;

осознающий и принимающий ценности человеческой жизни, семьи, гражданского общества, многонационального российского народа, человечества;

активно и заинтересованно познающий мир, осознающий ценность труда, науки и творчества;

умеющий учиться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике;

социально активный, уважающий закон и правопорядок, соизмеряющий свои поступки с нравственными ценностями, осознающий свои обязанности перед семьёй, обществом, Отечеством;

уважающий других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

осознанно выполняющий правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды;

ориентирующийся в мире профессий, понимающий значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы.

7. Стандарт должен быть положен в основу деятельности:

работников образования, разрабатывающих основные образовательные программы основного общего образования с учетом особенностей развития региона Российской Федерации, образовательного учреждения, запросов участников образовательного процесса;

руководителей образовательных учреждений, их заместителей, отвечающих в пределах своей компетенции за качество реализации основной образовательной программы основного общего образования;

сотрудников организаций, осуществляющих оценку качества образования, в

том числе общественных организаций, объединений и профессиональных сообществ, осуществляющих общественную экспертизу качества образования в образовательных учреждениях;

разработчиков примерных основных образовательных программ основного общего образования;

сотрудников учреждений основного и дополнительного профессионального педагогического образования, методических структур в системе общего образования;

авторов (разработчиков) учебной литературы, материальной и информационной среды, архитектурной среды для основного общего образования;

руководителей и специалистов государственных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления, обеспечивающих и контролирующую финансирование образовательных учреждений общего образования;

руководителей и специалистов государственных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих управление в сфере образования, контроль и надзор за соблюдением законодательства в области общего образования;

руководителей и специалистов государственных органов исполнительной власти, обеспечивающих разработку порядка и контрольно-измерительных материалов итоговой аттестации выпускников основной школы;

руководителей и специалистов государственных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих разработку положений об аттестации педагогических работников государственных и муниципальных образовательных учреждений.

II. Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования

8. Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные

понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

9. Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

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 учётом 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 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;

б) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного 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.

10. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

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 информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции);
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

11. Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

Биология:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных 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 приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращения энергии — признаки живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида.

Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация

живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897)

I. Общие положения

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее - Стандарт) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основной образовательной программы основного общего образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию [1].

Стандарт включает в себя требования:

к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования;

к структуре основной образовательной программы основного общего образования, в том числе требования к соотношению частей основной образовательной программы и их объёму, а также к соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательного процесса;

к условиям реализации основной образовательной программы основного общего образования, в том числе к кадровым, финансовым, материально-техническим и иным условиям.

Требования к результатам, структуре и условиям освоения основной образовательной программы основного общего образования учитывают возрастные и индивидуальные особенности обучающихся на ступени основного общего образования, включая образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья [2] и инвалидов, а также значимость ступени общего образования для дальнейшего развития обучающихся.

2. Стандарт является основой для разработки системы объективной оценки уровня образования обучающихся на ступени основного общего образования.

3. Стандарт разработан с учётом региональных, национальных и

этнокультурных потребностей народов Российской Федерации.

4. Стандарт направлен на обеспечение: формирования российской гражданской идентичности обучающихся;

единства образовательного пространства Российской Федерации; сохранения и развития культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализации права на изучение родного языка, возможности получения основного общего образования на родном языке, овладения духовными ценностями и культурой многонационального народа России;

доступности получения качественного основного общего образования;

преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, профессионального образования;

духовно-нравственного развития, воспитания обучающихся и сохранения их здоровья;

развития государственно-общественного управления в образовании;

формирования содержательно-критериальной основы оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования, деятельности педагогических работников, образовательных учреждений, функционирования системы образования в целом;

условий создания социальной ситуации развития обучающихся, обеспечивающей их социальную самоидентификацию посредством личностно значимой деятельности.

5. В основе Стандарта лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;

активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

6. Стандарт ориентирован на становление личностных характеристик выпускника («портрет выпускника основной школы»):

любящий свой край и своё Отечество, знающий русский и родной язык, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции; осознающий и принимающий ценности человеческой жизни, семьи,

гражданского общества, многонационального российского народа, человечества;

активно и заинтересованно познающий мир, осознающий ценность труда, науки и творчества;

умеющий учиться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике;

социально активный, уважающий закон и правопорядок, соизмеряющий свои поступки с нравственными ценностями, осознающий свои обязанности перед семьей, обществом, Отечеством;

уважающий других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

осознанно выполняющий правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды;

ориентирующийся в мире профессий, понимающий значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы.

7. Стандарт должен быть положен в основу деятельности:

работников образования, разрабатывающих основные образовательные программы основного общего образования с учетом особенностей развития региона Российской Федерации, образовательного учреждения, запросов участников образовательного процесса;

руководителей образовательных учреждений, их заместителей, отвечающих в пределах своей компетенции за качество реализации основной образовательной программы основного общего образования;

сотрудников организаций, осуществляющих оценку качества образования, в том числе общественных организаций, объединений и профессиональных сообществ, осуществляющих общественную экспертизу качества образования в образовательных учреждениях;

разработчиков примерных основных образовательных программ основного общего образования;

сотрудников учреждений основного и дополнительного профессионального педагогического образования, методических структур в системе общего образования;

авторов (разработчиков) учебной литературы, материальной и информационной среды, архитектурной среды для основного общего образования;

руководителей и специалистов государственных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления, обеспечивающих и контролирующих финансирование образовательных учреждений общего образования;

руководителей и специалистов государственных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих управление в сфере образования, контроль и надзор за соблюдением законодательства в области общего образования;

руководителей и специалистов государственных органов исполнительной власти, обеспечивающих разработку порядка и контрольно-измерительных материалов итоговой аттестации выпускников основной школы;

руководителей и специалистов государственных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих разработку положений об аттестации педагогических работников государственных и муниципальных образовательных учреждений.

II. Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования

8. Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и

приемами.

9. Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

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 учётом 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 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 морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного 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.

10. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

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 информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

11. Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

Биология:

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

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

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращения энергии — признаки живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида.

Календарно-тематическое планирование

Биология 10 Б класс (углубленный уровень)

№	Тема урока	Часов	Электронные учебно-методические материалы
1	Биология в системе наук	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
2	Практическое значение биологических знаний	1	Электронный учебник,
3	Методы научного познания	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
4	Объект изучения биологии	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
5	Биологические системы и их свойства. Лабораторная работа № 1 " Механизмы саморегуляции.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
6	Биологические системы и их свойства	1	Электронный учебник,
7	Обобщающий урок по теме биосистемы и их свойства	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
8	Урок «Шаги в медицину»	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
9	Молекулярный уровень, общая характеристика	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
10	Неорганические вещества. Вода и соли	1	Электронный учебник,
11	Липиды, их строение и функции	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
12	Углеводы, их строение и функции	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
13	Белки. Состав и структура.	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
14	Белки.Функции белков	1	Электронный учебник,
15	Ферменты -биологические катализаторы	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
16	Обобщающий урок по теме органические и неорганические вещества	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
17	Урок «Шаги в медицину»	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
18	Нуклеиновые кислоты. ДНК	1	Электронный учебник,
19	Нуклеиновые кислоты. РНК	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
20	Нуклеиновые кислоты ДНК и РНК (сравнительная характеристика)	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
21	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
22	Урок «Шаги в медицину»	2	Электронный учебник,
23	Вирусы - неклеточная форма жизни	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
24	Урок «Шаги в медицину»	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
25	Ретровирусы и методы борьбы со СПИДом	1	ЯКЛасс, LearningApps,

			Skysmart Класс
26	Обобщающий урок по теме вирусы	1	Электронный учебник,
27	Обобщающий урок по теме вирусы	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
28	Урок «Шаги в медицину»	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
29	Обобщающий урок -конференция	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
30	Организация подготовки к ЕГЭ	2	Электронный учебник,
31	Клеточный уровень. Общая характеристика. Методы изучения клетки	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
32	Клеточная теория .	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
33	Техника микроскопирования	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
34	Строение клетки. Клеточная мембрана.	1	Электронный учебник,
35	Цитоплазма. Цитоскелет. Клеточный центр. Органоиды движения	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
36	Строение клетки. Проводим исследование	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
37	Рибосомы, эндоплазматическая сеть.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
38	Ядро. Ядрышки	1	Электронный учебник,
39	Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
40	Митохондрии. Пластиды.Клеточные включения.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
41	Особенности строения клеток прокариот и эукариот	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
42	Обобщающий урок по теме строение клетки	2	Электронный учебник,
43	Урок «Шаги в медицину»	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
44	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
45	Урок «Шаги в медицину»	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
46	Энергетический обмен. Бескислородный этап	1	Электронный учебник,
47	Энергетический обмен. Кислородный этап	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
48	Типы клеточного питания. Хемосинтез	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
49	Типы клеточного питания. Фотосинтез	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
50	Обобщающий урок по теме обмен веществ	1	Электронный учебник,
51	Обобщающий урок по теме обмен веществ	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
52	Урок «Шаги в медицину»	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
53	Биосинтез белка. Транскрипция	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
54	Биосинтез белка. Трансляция.	1	Электронный учебник,

55	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и в организме	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
56	Обобщающий урок по теме биосинтез белка	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
57	Урок «Шаги в медицину»	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
58	Клеточный цикл. Репликация ДНК	1	Электронный учебник,
59	Деление клетки. Митоз Решение задач на хромосомный набор.	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
60	Урок «Шаги в медицину»	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
61	Деление клетки. Мейоз.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
62	Половые клетки. Гаметогенез	1	Электронный учебник,
63	Обобщающий урок по теме мейоз	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
64	Обобщающий урок по теме половые клетки., гаметогенез.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
65	Урок «Шаги в медицину»	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
66	Обобщающий урок -конференция	2	Электронный учебник,
67	Организация подготовки к ЕГЭ	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
68	Организменный уровень. Общая характеристика.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
69	Размножение организмов	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
70	Развитие половых клеток. Оплодотворение	1	Электронный учебник,
71	Урок «Шаги в медицину»	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
72	Индивидуальное развитие организма. Биогенетический закон	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
73	Урок «Шаги в медицину»	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
74	Закономерности наследования признаков	1	Электронный учебник,
75	Моногибридное скрещивание	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
76	Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
77	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Решение задач	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
78	Решение генетических задач на анализирующее скрещивание, неполное доминирование.	1	Электронный учебник,
79	Урок «Шаги в медицину»	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
80	Урок «Шаги в медицину» работа по терминам	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
81	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
82	Неаллельное взаимодействие генов	2	Электронный учебник,

83	Неаллельное взаимодействие генов. Решение задач.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
84	Урок «Шаги в медицину»	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
85	Хромосомная теория наследственности	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
86	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	1	Электронный учебник,
87	Хромосомная теория наследственности	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
88	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
89	Обобщающий урок по теме наследственности организмов	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
90	Закономерности изменчивости.	1	Электронный учебник,
91	Урок «Шаги в медицину»	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
92	Основные методы селекции растений. Центры происхождения культурных растений	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
93	Современные достижения биотехнологии	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
94	Урок «Шаги в медицину»	2	Электронный учебник,
95	Обобщающий урок по теме селекция	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
96	Обобщающий урок -конференция	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
97	Организация подготовки к ЕГЭ	5	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
		140	

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Электронные учебно-методические материалы
1	Введение	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
2	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика.	1	Электронный учебник,
3	Виды и популяции	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
4	Решение задач с использованием динамических показателей структуры популяции.	3	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
5	Развитие эволюционных идей Понятие термина эволюция.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
6	Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1	Электронный учебник,
7	Синтетическая теория эволюции. Основные положения синтетической теории эволюции.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
8	Свидетельства эволюции живой природы.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
9	Экспериментальная проверка теории эволюции.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
10	Движущие силы (факторы) эволюции. их влияние на генофонд популяции	1	Электронный учебник,
11	Мутационный процесс. Горизонтальный перенос генов.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
12	Изоляция. Закон Харди-Вайбнберга	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
13	Типы изолирующих механизмов..	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
14	Решение задач с применением закона Харди-Вайнберга.	3	Электронный учебник,
15	Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
16	Изменения генофонда, вызываемые естественным отбором.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
17	Адаптации как результат действия естественного отбора. Молекулярные часы эволюции.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс

18	Половой отбор. Индикаторы приспособленности.	1	Электронный учебник,
19	Родительский вклад. Стратегия размножения.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
20	Возникновение искусства в процессе эволюции.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
21	Понятие о микроэволюции. Способы видообразования.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
22	Конвергенция. Понятие о макроэволюции.	1	Электронный учебник,
23	Самая распространенная форма эволюции	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
24	Направление макроэволюции.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
25	Пути достижения биологического прогресса.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
26	Олигомеризация.	1	Электронный учебник,
27	Многообразие организмов как результат эволюции.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
28	Принципы современной классификации. Систематика..Практическая работа №1. Современная система классификации	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
29	Система живой природы К.Линнея	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
30	Обобщение по теме» Популяционновидовой уровень»	2	Электронный учебник,
31	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
32	Экологические факторы и ресурсы.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
33	Влияние организмов на природную среду. Лабораторная работа №1. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
34	Толерантность. Лимитирующие факторы.	1	Электронный учебник,
35	Адаптация организмов.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
36	Решение задач на применение правила толерантности.	3	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
37	Биотическое сообщество, или биоценоз	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
38	Экосистема. Географический ландшафт.	1	Электронный учебник,
39	Классификация экосистем. Искусственные экосистемы.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет

40	Сравнение естественных и искусственных экосистем.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
41	Экосистемы городов. Лабораторная работа №3. Описание экосистем пришкольной территории	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
42	Решение задач на видовое разнообразие сообществ. Лабораторная работа №2. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания	2	Электронный учебник,
43	Экологические взаимодействия организмов. Симбиотические отношения. Нейтрализм, симбиоз: мутуализм, протокооперация, комменсализм, нахлебничество, квартиранство, паразитизм.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
44	Адаптация паразитов и их жертв в эволюции видов. Формы паразитизма. Экологические категории паразитов. Циклы развития и передача паразитов. Популяционная динамика паразитизма. Паразитология.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
45	Хищничество. Адаптация хищников и их жертв в эволюции видов. Значение хищничества в природе. Динамика популяций хищника и жертвы. Хищники и человек: путь от антагонизма к сотрудничеству.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
46	Антибиотические отношения. Разнообразие биотических отношений. Неоднозначность отношений.	1	Электронный учебник,
47	Экологическая ниша. Закон конкурентного исключения.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
48	Правило оптимального фуражирования. Снижение биоразнообразия	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
49	Структура экосистемы. Видовая структура. Пространственная структура.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
50	Решение задач по экологии сообществ. Практическая работа №2. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах	3	Электронный учебник,
51	Трофическая структура. Пищевая сеть. Автотрофы, гетеротрофы, консументы, редуценты. Управление экосистемами. Классификация консументов.	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
52	Обмен веществом и энергией. Типы	2	Российская электронная

	пищевых цепей. Особенности пищевых цепей на суше и в Океане. Правило биотического усиления. Экологические пирамиды		школа. https://resh.edu.ru/ .
53	Решение задач на расчет биомассы на разных трофических уровнях.	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
54	Потоки энергии и вещества в экосистемах.	1	Электронный учебник,
55	Особенности переноса энергии в экосистеме.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
56	Круговороты биогенных элементов на суше и в Океане. Дискуссия №3. Круговорот веществ и прекращение энергии в экосистеме	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
57	Продуцирование (создание) биомассы. Основные закономерности продуцирования.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
58	Мировое распределение биомассы и первичной продукции.	1	Электронный учебник,
59	Сукцессия. Автотрофная и гетеротрофная сукцессия.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
60	Сукцессионные изменения в природе. Саморазвитие сообщества.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
61	Продолжительность сукцессии. Значение экологических сукцессий.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
62	Влияние деятельности человека на экосистемы. Загрязнение природной среды. Дискуссия №2. Воздействие организмов на среду обитания	2	Электронный учебник,
63	Предельно допустимый сброс и предельно допустимая концентрация.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
64	Трагедия острова Пасхи. Отравление нефтепродуктами.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
65	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
66	Биосфера. Учение о биосфере.	1	Электронный учебник,
67	Ноосфера. Структура и границы биосферы.	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
68	Три основных положения (биохимические принципы)..	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
69	Закон глобального замыкания биогеохимического круга в биосфере.	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
70	Круговорот воды.	1	Электронный учебник,

71	Круговорот кислорода.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
72	Круговорот углерода.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
73	Круговорот азота.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
74	Решение задач на биогеохимические циклы	3	Электронный учебник,
75	Основные этапы развития биосферы. Зарождение жизни.	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
76	Роль процессов фотосинтеза и дыхания. Кислородная революция	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
77	Влияние человека на эволюцию биосферы.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
78	Эволюционная роль кислорода в истории Земли.	1	Электронный учебник,
79	Гипотезы о происхождении жизни.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
80	Гипотеза стационарного состояния	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
81	. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни.	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
82	Гипотеза панспермии.	1	Электронный учебник,
83	Гипотеза абиогенного зарождения жизни в процессе биохимической эволюции.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
84	Гипотеза РНК—мира. «Глиняный геном».	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
85	Основные этапы формирования жизни.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
86	Этап химической эволюции.	1	Электронный учебник,
87	Этап предбиологической эволюции.	1	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
88	Биологический этап эволюции.	1	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
89	Гипотезы происхождения эукариотов.	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
90	Геологическая история Земли. Катархей. Архей. Протерозой. Бактериальные маты. Палеозой. Участие грибов в углеобразовании. Мезозой. Появление динозавров. Кайнозой. Палеоген, Неоген, Антропоген.	2	Электронный учебник,
91	Развитие взглядов на происхождение человека. Отличия человека от животных. Систематическое положение современного человека.	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
92	Основные стадии антропогенеза.	1	Российская электронная

	Предшественники человека. Древнейшие люди, или архантропы. Древние люди, или палеоантропы. Люди современного анатомического типа, или неантропы.		школа. https://resh.edu.ru/ .
93	Биологические факторы антропогенеза. Социальные факторы антропогенеза. Роль биологических и социальных факторов в антропогенезе.	1	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
94	Современные проблемы человеческого общества. Мозаика признаков.	2	Электронный учебник,
95	Формирование рас. Европеоидная раса. Монголоидная раса. Негроидная раса. Австралоиды. Критика расизма.	2	Решу ОГЭ, Инфоурок, Видеоуроков нет
96	Человек и экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса.	2	Российская электронная школа. https://resh.edu.ru/ .
97	Проблемы устойчивого развития. Сбалансированное развитие.	2	ЯКЛасс, LearningApps, Skysmart Класс
98	Влияние деятельности человека на планету.	5	
		140	