

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области  
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза  
Михаила Кузьмича Овсянникова с. Исаклы  
муниципального района Исаклинский Самарской области

**Рассмотрено**  
на школьных  
методических  
объединениях учителей

Протокол № 1  
от «27» августа 2019 г.

**Утверждено**  
Приказом № 160-16-ОД от  
от «27» августа 2019 г.



**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ  
ПО УЧЕБНЫМ ПРЕДМЕТАМ  
НА 2019-2020 УЧ. Г.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897»
- Письма Департамента государственной политики в сфере общего образования Минобрнауки России от 29.04.2014 № 08-548 «О федеральном перечне учебников»;
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. №1/15, входит в специальный государственный реестр примерных основных образовательных программ, размещена на официальном сайте <http://edu.crowdexpert.ru/results-noo>);
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013 г. N 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
- Письма Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 г. N 08-2355 «О внесении изменений в примерные основные образовательные программы»;
- Письма Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющих образовательную деятельность за 2014 год ([www.apkro.ru](http://www.apkro.ru));
- Перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющих образовательную деятельность за 2016 год ([www.apkro.ru](http://www.apkro.ru));
- Фундаментального ядра содержания общего образования под редакцией Кондакова А.М., Козлова В.В. (раздел БИОЛОГИЯ);
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России под редакцией А.Я. Данилюка, В.А. Тишкова, А.М. Кондакова;
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях – СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189, зарегистрированного в Минюсте РФ 03.03.2011 № 19993);
- Основной образовательной программы основного общего образования школы;

- Рабочей программы по биологии: Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 5-9 классы. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко. – М. : Просвещение, 2017.

- учебного плана ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова с. Исаклы

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД), которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, коммуникативных качеств личности.

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

Основные направления биологического образования:

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

- реализация межпредметной интеграции биологии с другими естественно-научными дисциплинами;

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

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

Изучение биологии основывается на тесной межпредметной интеграции ее с другими общеобразовательными дисциплинами естественно-научного цикла, которая достигается в процессе знакомства с общенаучными методами (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), раскрытия значения научного знания для практической деятельности человека, гармоничного развития общества природы. Отличительной особенностью данной предметной линии служит ориентация на взаимодействие биологического и гуманитарного знания. Компонент органически вплетается в учебную информацию, придает ей яркую эмоциональную окраску, экологический, нравственно-этический или эстетический смысл. Благодаря этому учебная информация становится лично значимой, вызывает интерес, лучше воспринимается и усваивается.

**Цели** биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на

уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и средней школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

# **социализация** обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

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

#### **Задачи биологического образования направлены на:**

# **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

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

# **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

# **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

#### **Общая характеристика учебного предмета**

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественно-научные предметы» обеспечивает:

# 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.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности. Рабочая программа по биологии строится с учётом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- уровневая организация живой природы.

Содержание курса биологии в основной школе структурировано в три части: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности». Содержание этих частей раскрывается в разделах: «Живой организм», «Разнообразие живых организмов», «Человек. Культура здоровья», «Живые системы и экосистемы».

Данная рабочая программа раскрывает содержание курса «Общие биологические закономерности» через раздел: «Живые системы и экосистемы».

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями.

### **Место биологии в учебном плане**

Согласно действующему учебному плану организации на изучение курса биологии при получении основного общего образования выделено 272 часа, на изучение курса биологии в 5 классе выделено 34 часа, на изучение курса биологии в 6 классе выделено 34 часа, на изучение курса биологии в 7-9 классах выделено по 68 часов.

### **Место биологии в школьном курсе**

Курсу биологии при получении основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир» при получении начального общего образования, который является по отношению к курсу биологии пропедевтическим. Опираясь на понятия, содержащиеся в курсе «Окружающий мир», при изучении биологии в основной школе возможно более полно и точно с научной точки зрения раскрывать сущность биологических процессов и явлений. В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий и концепций при получении среднего общего образования.

Взаимосвязь изучаемых разделов на всех уровнях образования позволяет реализовать преемственность в обучении.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения биологии**

Требования к результатам освоения общеобразовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

**Личностные результаты** обучения в основной школе включают готовность и способность обучающихся 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.

Основные личностные результаты обучения биологии:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических 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 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;
- 3) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- 5) формирование личностных представлений о целостности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- 6) формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- 7) 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, экологических и экономических особенностей;
- 8) 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;

- 9) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 10) 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;
- 11) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;
- 12) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

**Метапредметные результаты** обучения в основной школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий, способности их использования учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Основные метапредметные результаты обучения биологии;

- 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) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 3) умение работать с разными источниками биологической информации; находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- 4) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 5) 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;
- 6) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 7) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 8) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- 9) умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.
- 10) 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;
- 11) Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

**Предметные результаты** обучения в основной школе включают 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, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами приемами.

Основные предметные результаты обучения биологии:

- 1) усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития для формирования естественно-научной картины мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого 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;
- 4) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- 5) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- 6) объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- 7) овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- 8) формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;
- 9) освоение приемов 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. 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.

### **Содержание учебного предмета**

**9 класс**

**«Живые системы и экосистемы» 68 часов, 2 ч. в неделю**

#### **Введение (1 час)**

Биологические системы и экосистемы. Почему важно их изучать. Иерархия живых систем, их общие свойства. Методы биологического познания: эксперимент, наблюдение, моделирование. Научный факт, гипотеза, теории, их роль в биологическом познании.

**Демонстрация:** таблицы, рисунки, видеофрагменты, иллюстрирующие разнообразие живых систем и экосистем, методы биологического познания.

### **Организм (16 часов)**

Организм - целостная саморегулирующаяся система. Связь организма с внешней средой. Удовлетворение потребностей – основа поведения организма. Размножение и развитие организмов. Определение пола. Возрастные периоды онтогенеза человека. Наследственность и изменчивость – свойства организма. Наследственная информация и её носители. Гомологичные хромосомы, аллельные гены. Основные законы наследования (на примере человека): доминирования, расщепления, независимого комбинирования признаков. Взаимодействие генов. Наследование, сцепленное с полом. Закономерности наследственной изменчивости.

**Демонстрация:** таблицы, рисунки, видеофрагменты, иллюстрирующие оплодотворение и развитие организмов, наследственность и изменчивость, действие экологических факторов, биологические ритмы.

### **Вид. Популяция. Эволюция видов. (12 час).**

Вид и его критерии. Популяционная структура вида. Динамика численности популяций. Саморегуляция численности популяций. Структура популяций. Теория Ч. Дарвина об эволюции видов. Современная эволюционная теория. Популяция - единица эволюции. Факторы эволюции, поставляющие материал для отбора. Естественный отбор, его формы. Формирование приспособлений – результат эволюции. Видообразование – результат действия факторов эволюции. Экологическое и географическое видообразование. Селекция – эволюция, направляемая человеком. Искусственный отбор и его творческая роль. Гибридизация. Искусственный мутагенез. Систематика и эволюция. Принципы классификации. Доказательства и основные этапы антропогенеза. Биологические и социальные факторы эволюции человека.

**Демонстрация:** коллекции, гербарные материалы для иллюстрации морфологического критерия вида, изменчивости, наследственности, межвидовых взаимодействий. Модели происхождения человека.

### **Лабораторные работы:**

1. Изучение критериев вида.
2. Объяснение возникновения приспособленности организмов к среде обитания

### **Биоценоз. Экосистема. (11 часов).**

Видовая и пространственная структура биоценоза. Конкуренция-основа поддержания видовой структуры биоценоза. Принцип Гаузе. Неконкурентные взаимоотношения между видами, их значение. Организация и разнообразие экологических систем. Функциональные группы организмов в экосистеме: продуценты, консументы, редуценты. Природные и искусственные, наземные и водные, с богатым и бедным видовым составом экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Экологические пирамиды. Разнообразие и ценность естественных биоценозов суши, лесов, степей, лугов. Разнообразие и ценность естественных водных экосистем. Практическое значение знаний

о развитии сообществ. Агроценоз. Агроэкосистема. Пути повышения продуктивности и устойчивости агроценозов. Биологическое разнообразие и пути его сохранения.

**Демонстрация:** гербарные материалы; таблицы, схемы, видеофильмы, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозе, цепи питания; разнообразие экосистем, аквариум как модель экологической системы.

### **Биосфера (6 часов).**

Биосфера, её границы. Среда жизни. Живое вещество биосферы, его функции. Средообразующая деятельность живого вещества. Круговорот веществ – основа целостности биосферы. Последствия нарушения круговорота углерода. Биосфера и здоровье человека.

**Демонстрация:** таблицы, иллюстрирующие границы биосферы; схемы круговоротов веществ и превращения энергии.

### **Организм человека (16 часов)**

Экологические факторы и их действие на организм. Ограничивающий фактор. Адаптация организма к условиям окружающей среды. Влияние природных факторов на организм человека. Негроидная, европеоидная и монголоидная расы, формирование расовых признаков как результата приспособления к условиям среды. Географические группы людей: арктическая, тропическая, пустынная, высокогорная. Биологические ритмы. Влияние суточных ритмов на жизнедеятельность человека. Годовые ритмы, фотопериодизм. Ритмы сна и бодрствования. Значение сна. Влияние экстремальных факторов на организм человека. Стресс, его профилактика. Последствия влияния курения, употребления алкоголя, наркотиков на организм подростка.

Высшая нервная деятельность. Рефлекторная теория И.М. Сеченова и И.П. Павлова. Возбуждение, торможение. Взаимная индукция. Доминанта. Особенности высшей нервной деятельности человека. Слова - сигналы сигналов. Динамический стереотип. Сознание - высший уровень развития психики, свойственный человеку. Рассудочная деятельность животных. Бессознательные и подсознательные процессы. Мышление и воображение. Речь и её значение. Развитие и виды речи. Память, её виды и формирование. Эмоции, их виды и значение. Типы эмоциональных состояний. Чувство любви - основа брака и семьи. Темперамент. Типы высшей нервной деятельности.

**Демонстрация:** таблицы, рисунки, видеофрагменты, иллюстрирующие действие экологических факторов, биологические ритмы, высшую нервную деятельность и её особенности у человека.

### **Лабораторные работы:**

3. Оценка температурного режима учебных помещений

### **Практические работы:**

1. Определение ведущей роли руки
2. Логическое мышление
3. Выявление объема смысловой памяти

4. Выявление объема кратковременной памяти
5. Выявление точности зрительной памяти
6. Типы высшей нервной деятельности
7. Определение типа темперамента

**Повторение (6 ч)**

### Тематическое планирование

Предмет: биология

Общее количество часов: 68

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Содержание	Программное и учебно-методическое обеспечение	Предметные результаты
<b>Введение (1 ч)</b>					
1	Живые системы и экосистемы. Методы биологического познания.	1ч	Живые системы: клетка, организм, популяция, вид, природное сообщество и экосистемы. Основные свойства живых систем и экосистем. Науки, изучающие живые системы. Ведущие методы биологического познания: наблюдение, эксперимент, моделирование. Структурные компоненты научных знаний: факты, гипотезы и теории. Роль теорий в научном познании. Основные закономерности научного познания.	-Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §1,2 стр. 8-11 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр -Тетрадь-практикум: самонаблюдения	<b>Научиться:</b> <b>Называть</b> живые системы и экосистемы, <b>иллюстрировать</b> их примерами. <b>Описывать</b> свойства живых систем. <b>Устанавливать</b> иерархию живых систем и экосистем. <b>Обосновывать</b> значение наук, изучающих живые системы и экосистемы. <b>Использовать</b> информационные ресурсы для подготовки сообщения о живых системах <b>Называть</b> ведущие методы биологического познания. <b>Сравнивать</b> наблюдение и эксперимент. <b>Понимать</b> основные закономерности развития научного познания. <b>Использовать</b> различные источники информации для характеристики основных методов научного познания, предметов изучения биологических дисциплин
<b>Организм (16 часов)</b>					
2	Организм – целостная саморегулирующаяся система.	1ч.	Общая характеристика организма как живой системы. Взаимосвязь клеток, тканей, органов и систем органов в организме. Связь организма с внешней средой. Удовлетворение потребностей – основа поведения организма.	-Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §3 стр. 14-15 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Называть</b> и <b>описывать</b> свойства организма как живой системы. <b>Устанавливать</b> взаимосвязь компонентов организма. <b>Объяснять</b> сущность процессов, лежащих в основе поведения организма. <b>Обосновывать</b> взаимосвязь организма с внешней средой, процессы саморегуляции организма
3	Размножение и развитие организмов.	1 ч.	Способность к размножению и индивидуальному развитию – свойство организма как биосистемы. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения. Оплодотворение. Эмбриональное развитие животных. Особенности постэмбрионального развития.	-Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §4 стр. 16-17 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Описывать</b> этапы эмбрионального развития, типы постэмбрионального развития. <b>Сравнивать</b> половое и бесполое размножение, наружное и внутреннее оплодотворение, прямое и не прямое развитие. <b>Делать</b> выводы об организме как целостной живой системе

4.	Способы размножения комнатных растений	1 ч.	Различные способы размножения комнатных растений.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §4 стр. 16-17 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Приводить</b> примеры размножения растений различными способами. <b>Объяснять</b> значение разнообразных способов размножения конкретных растений <b>Применять</b> полученные знания и способы деятельности в практических ситуациях.
5	Определение пола.	1ч.	Хромосомное определение пола животных и человека.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §5 стр. 18-19 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Объяснять</b> механизмы хромосомного определения пола. <b>Обосновывать</b> причины и последствия полового созревания. <b>Использовать</b> информационные ресурсы для подготовки сообщения о факторах, способствующих сохранению здоровья подростка во время полового созревания
6	Возрастные периоды развития детей.	1ч.	Внутриутробный и внеутробный периоды (новорожденности, грудного возраста, раннего детского возраста, дошкольного возраста, младшего школьного возраста, старшего школьного возраста).	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §5 стр. 19-21 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Обосновывать</b> необходимость ведения здорового образа жизни. <b>Использовать</b> электронное приложение для подготовки сообщения о возрастных периодах развития человека
7,8	Наследственность и изменчивость – свойства организма.	2ч.	Наследственность и изменчивость – общие свойства организмов. Наследственная информация, ее носители. Виды изменчивости. Генетическая символика.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §6 стр. 22-23 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Определять</b> наследственность и изменчивость как общие свойства живых организмов, гомологичные хромосомы, аллельные гены, гомо- и гетерозиготы. <b>Сравнивать</b> наследственную и не- наследственную изменчивость. <b>Применять</b> генетическую символику при составлении схем наследования
9, 10, 11, 12	Основные законы наследования признаков	4 ч.	Закон доминирования. Закон расщепления. Закон независимого наследования признаков. Взаимодействие генов. Наследование признаков, сцепленных с полом.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §7 стр. 24-27 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Определять</b> понятия и положения основных законов генетики. <b>Объяснять</b> наследование аллельных генов с позиций законов Менделя, наследование неаллельных генов, наследование, сцепленное с полом. <b>Использовать</b> различные источники информации для подготовки сообщения о жизнедеятельности Г. Менделя <b>Применять</b> знания при решении задач на моно- и дигибридное скрещивание, наследование, сцепленное с полом
13, 14	Решение генетических задач.	2ч	Систематизация и закрепление знаний о закономерностях наследственности, о генах и хромосомах – материальных носителях наследственности. Применение законов генетики при решении задач.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §7 стр. 24-27 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> Применять знания при решении задач на моно- и дигибридное скрещивание, наследование, сцепленное с полом.

15, 16	Закономерности наследственной изменчивости.	2ч	Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутационная изменчивость. Мутации, их виды. Искусственное получение мутаций.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §8 стр. 28-29 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Описывать</b> виды мутационной изменчивости, <b>иллюстрировать</b> их примерами. <b>Выявлять</b> источники комбинативной и мутационной изменчивости. <b>Оценивать</b> роль наследственной изменчивости для эволюции живой природы, значение искусственного мутагенеза, влияние различных мутагенов на здоровье человека
17	Контрольная работа № 1 по теме: «Организм»	1ч	Контроль и систематизация знаний о половом и бесполом размножении, основных закономерностях наследственности, изменчивости. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	<b>Тестовые задания</b>	<b>Научиться:</b> <b>Сравнивать</b> способы размножения, особенности детей в разные возрастные периоды развития, виды наследственной изменчивости. <b>Объяснять</b> механизмы хромосомного определения пола, основные закономерности наследования признаков человека, причины мутационной изменчивости. <b>Прогнозировать</b> возможные последствия влияния на организм мутагенов. <b>Применять</b> знания при решении генетических задач
<b>Вид. Популяция. Эволюция видов. (12 часов)</b>					
18	Вид и его критерии.	1ч	Вид, критерии вида. Человек разумный – биосоциальный вид. Видовые критерии. Лабораторная работа № 1 «Изучение критериев вида»	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §17 стр. 50-51 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр - тетрадь-практикум	<b>Научиться:</b> <b>Описывать</b> критерии вида и <b>при изменять</b> их в процессе лабораторной работы. <b>Сравнивать</b> и <b>классифицировать</b> особей близких видов, используя знания о видовых критериях. <b>Обосновывать</b> важность генетического критерия, биологическую и социальную сущность человека. <b>Фиксировать</b> результаты наблюдений, делать выводы.
19	Популяционная структура вида.	1ч	Популяция – структурная единица вида, надорганизменная живая система. Взаимоотношения особей внутри популяции, их значение для ее длительного устойчивого существования.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §18 стр. 52-53 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Определять</b> вид и популяцию как целостные живые системы. <b>Сравнивать</b> популяцию, подвид и вид. <b>Описывать</b> различные формы взаимосвязей особей в популяции, <b>при водить</b> примеры. <b>Объяснять</b> причины длительного существования популяций и видов в природе
20	Динамика численности популяций. Саморегуляция численности популяций.	1ч	Численность и плотность популяции. Процессы, влияющие на численность и плотность популяции. Динамика численности популяции. Популяционные циклы. Популяционные взрывы. Емкость среды. Способность человека к расширению емкости среды. Основные способы регуляции численности популяции.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §19, 20 стр. 54-57 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Описывать</b> основные свойства популяции. <b>Объяснять</b> влияние рождаемости, смертности, плодовитости на численность и плотность популяции. <b>Устанавливать</b> причины падения и взрыва численности особей в популяции <b>Описывать</b> основные способы регуляции численности популяций. <b>Устанавливать</b> связь роста численности человечества с возрастанием ёмкости его среды обитания. <b>Приводить</b> примеры регуляции численности

					особей в природных популяциях.
21	Структура популяций.	1 ч	Возрастная и половая структуры популяций. Простая возрастная структура, сложная возрастная структура популяции. Пирамиды возрастов, описание состояния популяции. Практическое значение знаний о структуре популяций.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §21 стр. 58-59 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Описывать</b> и <b>сравнивать</b> простую и сложную возрастную структуры популяций. <b>Объяснять</b> пирамиды возрастов. <b>Прогнозировать</b> дальнейшее развитие популяции. <b>Обосновывать</b> практическое значение знаний о структуре популяций
22	Учение Ч. Дарвина об эволюции видов. Современная эволюционная теория.	1ч	Предпосылки возникновения учения Дарвина. Движущие силы и результаты эволюции по Дарвину. Естественный отбор – основа учения Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Популяция – единица эволюции. Генофонд популяции. Вклад С.С. Четверикова в разработку эволюционных представлений. Естественный отбор, его формы. Изоляция – фактор эволюции. Виды изоляции.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §22, 23 стр. 60-65 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Называть</b> ведущую идею, <b>описывать</b> предпосылки и основные положения учения Ч. Дарвина. <b>Объяснять</b> результаты эволюции с позиций знаний о её движущих силах. <b>Использовать</b> различные источники информации для подготовки учебного проекта о жизнедеятельности Ч. Дарвина, его кругосветном путешествии <b>Устанавливать</b> взаимосвязь между понятиями «генетика» и «эволюционное учение». <b>Обосновывать</b> значение популяции как единицы эволюции. <b>Описывать</b> факторы эволюции с позиций СТЭ, <b>устанавливать</b> взаимосвязь между ними. <b>Сравнивать</b> формы естественного отбора, виды изоляции.
23	Формирование приспособлений – результат эволюции.	1ч	Приспособленность организмов – результат действия факторов эволюции. Приспособительная окраска. Причины возникновения приспособленности, ее относительный характер. Лабораторная работа № 2 «Объяснение возникновения приспособленности к среде обитания»	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §24 стр. 66-67 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр - тетрадь-практикум	<b>Научиться:</b> <b>Приводить</b> примеры приспособленности организмов к среде обитания. <b>Объяснять</b> формирование приспособлений живых организмов как результат действия факторов эволюции. <b>Использовать</b> различные источники информации для подготовки сообщений о приспособленности организмов к среде обитания как результату эволюции. <b>Описывать</b> и <b>устанавливать</b> причины приспособлений в процессе лабораторной работы. <b>Фиксировать</b> результаты наблюдений, <b>делать</b> выводы об относительном характере приспособлений. <b>Соблюдать</b> правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием



24	Видообразование – результат действия факторов эволюции.	1ч	Географическое видообразование. Экологическое видообразование. Биологическая изоляция – основа образования новых видов.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §25 стр. 68-69 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Называть и описывать</b> виды репродуктивной изоляции, этапы географического и экологического видообразования. <b>Устанавливать</b> причины возникновения новых видов на основе знаний о движущих силах эволюции. <b>Использовать</b> ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о способах видообразования и разнообразии видов в природе
25	Селекция – эволюция направляемая человеком	1ч	Селекция, ее истоки и задачи. Вклад Н.И. Вавилова и И.В. Мичурина в развитие отечественной селекции. Искусственный отбор и его результаты. Методы селекции.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §26 стр. 70-71 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Давать</b> определение селекции как науки. <b>Сравнивать</b> естественный и искусственный отбор, понятия «сорт», «порода», «штамм», «вид». <b>Обосновывать</b> значение гибридизации и искусственного отбора в процессе выполнения лабораторной работы «Искусственный отбор и его результаты». <b>Использовать</b> информационные ресурсы для подготовки учебного проекта о роли Н.И. Вавилова, И.В. Мичурина в развитии отечественной селекции.
26	Систематика и эволюция.	1ч	Искусственная и естественная классификация. Принципы классификации. Современная система живых организмов.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §27 стр. 72-73 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Описывать</b> принципы современной классификации. <b>Определять</b> место человека в современной зоологической систематике. <b>Сравнивать</b> искусственные классификации с естественной. <b>Использовать</b> различные источники информации для подготовки сообщения о жизнедеятельности К. Линнея
27	Доказательства и основные этапы антропогенеза.	1ч	Теория антропогенеза в трудах Ч. Дарвина. Сходство человека и позвоночных животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Характерные особенности предковых форм на основных этапах эволюции человека.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §28 стр. 74-77 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Приводить</b> доказательства животного происхождения человека. <b>Описывать</b> этапы антропогенеза, сущность симиальной теории, характерные особенности предковых форм человека разумного. <b>Выявлять</b> прогрессивные черты в эволюции человека от этапа к этапу. <b>Обосновывать</b> невозможность считать прямыми предками человека современных человекообразных обезьян. <b>Использовать</b> информационные источники для подготовки проекта об основных этапах антропогенеза
28	Биологические и социальные факторы эволюции человека.	1ч	Биологические факторы эволюции человека. Ведущая роль естественного отбора на ранних стадиях антропогенеза. Роль социальных факторов в эволюции человека. Приспособленность руки человека к трудовой деятельности.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §29 стр. 78-79 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Объяснять</b> ведущую роль естественного отбора на этапах формирования человека как биологического вида. <b>Устанавливать</b> взаимосвязь биологических и социальных факторов в эволюции человека. <b>Высказывать</b> предположение о роли биологических и

			Современный этап антропогенеза.		социальных факторов в эволюции современного человека.
29	Контрольная работа № 2 «Вид. Популяция. Эволюция видов»	1ч	Контроль и систематизация знаний об эволюции видов, антропогенезе; особенностях ВНД животных и человека. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Тестовые задания	<b>Научиться:</b> <b>Объяснять</b> ведущую роль естественного отбора на этапах формирования человека как биологического вида. <b>Устанавливать</b> взаимосвязь биологических и социальных факторов в эволюции человека.
<b>Биоценоз. Экосистема (11 часов)</b>					
30	Биоценоз. Видовая и пространственная структура.	1ч	Общая характеристика биоценоза как целостной живой системы. Видовая и пространственная структура биоценоза. Биоценоз – устойчивая живая система.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §38 стр. 100-101 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Описывать</b> биоценоз как самую сложную живую систему, <b>устанавливать</b> взаимосвязь составляющих его популяций разных видов. <b>Объяснять</b> роль доминирующих и средообразующих видов для под- держания видовой структуры биоценоза, причины его устойчивости. <b>Обосновывать</b> значение ярусности в пространственной структуре биоценоза. <b>Прогнозировать</b> изменения в биоценозе в связи с обеднением его видового разнообразия, нарушением пространственной и видовой структуры
31	Конкуренция – основа поддержания видовой структуры биоценоза.	1ч	Конкурентные отношения в сообществе. Межвидовая конкуренция. Экспериментальные исследования конкуренции. Принцип Гаузе. Экологическая ниша.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §39 стр. 102-103 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Выявлять</b> особенности конкурентных отношений, <b>обосновывать</b> их значение для жизни биоценоза. <b>Приводить</b> примеры межвидовой конкуренции, экологических ниш, экспериментальные доказательства принципа конкурентного отношения
32	Неконкурентные взаимодействия между видами.	1ч	Общая характеристика неконкурентных отношений. Отношения хищник-жертва, паразит-хозяин. Особенности взаимовыгодных отношений, отношений, выгодных для одного вида.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §40 стр. 104-105 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Называть</b> и <b>описывать</b> неконкурентные взаимоотношения, приводить их примеры. <b>Устанавливать</b> черты взаимной приспособленности между хищника- ми и жертвами, паразитами, квартирантами и хозяевами; взаимосвязь между симбиотическими видами. <b>Обосновывать</b> роль неконкурентных отношений для регуляции численности видов в сообществе
33	Организация и разнообразие экосистем.	1ч	Функциональные группы организмов в экосистеме, их значение для поддержания круговорота веществ. Учение Сукачева о биогеоценозе. Разнообразие экосистем, их ценность.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §41 стр. 106-107 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Называть</b> функциональные группы организмов в экосистеме, <b>приводить</b> примеры организмов разных видов, входящих в состав разных функциональных групп. <b>Описывать</b> разнообразие экосистем. <b>Объяснять</b> значение экологического разнообразия для сохранения биосферы.
34	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	1ч	Экосистема – открытая система. Пищевые цепи. Трофические уровни. Пищевые сети. Экологические пирамиды.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §42 стр. 108-109 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Устанавливать</b> взаимосвязи организмов в пищевых цепях, <b>составлять</b> схемы пищевых цепей. <b>Объяснять</b> причины круговорота веществ в экосистемах, схемы эко- логических пирамид, причины и последствия гибели хищников.

35	Разнообразие и ценность естественных биогеоценозов суши.	1ч	Разнообразие и биосферное значение лесов. Причины их исчезновения. Разнообразие и ценность травянистых биогеоценозов. Антропогенное влияние на биогеоценозы суши, меры по их охранению.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §43 стр. 110-111 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Называть</b> и <b>описывать</b> естественные биогеоценозы суши, <b>приводить</b> примеры. <b>Сравнивать</b> особенности лесных и травянистых биогеоценозов. <b>Объяснять</b> значение естественных биогеоценозов суши для биосферы. <b>Использовать</b> информационные ресурсы для подготовки учебного проекта о разнообразии наземных экосистем
36	Разнообразие и ценность естественных водных экосистем.	1ч	Разнообразие естественных водных экосистем. Морские экосистемы, их ценность. Разнообразие и ценность пресноводных экосистем. Взаимосвязь природных экосистем.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §44 стр. 112-113 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Называть</b> и <b>описывать</b> естественные водные экосистемы. <b>Сравнивать</b> морские и пресноводные экосистемы. <b>Обосновывать</b> значение естественных водных экосистем для биосферы. <b>Использовать</b> различные источники информации для подготовки и презентации учебного проекта о разнообразии коралловых рифов, уникальности этих экосистем
37	Развитие и смена сообществ и экосистем.	1ч	Равновесие в сообществе. Развитие и смена сообществ под влиянием естественных причин и в результате деятельности человека. Практическое применение знаний о развитии сообществ.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §45 стр. 114-115 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Выявлять</b> условия равновесного состояния сообщества. <b>Объяснять</b> закономерности развития и смены сообществ под влиянием разнообразных причин. <b>Применять</b> знания о закономерностях развития природных сообществ в практической деятельности
38	Агроценоз. Агроэкосистема.	1ч	Общая характеристика агроэкосистемы. Агроценоз – живой компонент агроэкосистемы. Повышение продуктивности и устойчивости агроценозов. Биологические способы защиты растений.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §46 стр. 116-117 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Сравнивать</b> биоценозы и агроценозы, <b>делать</b> выводы о высокой продуктивности и неустойчивости агроценозов. <b>Обосновывать</b> необходимость чередования агроэкосистем с естественными экосистемами при планировании ландшафтов. <b>Использовать</b> информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии и продуктивности агроценозов родного края
39	Биологическое разнообразие и пути его сохранения.	1ч	Биологическое разнообразие, его компоненты. Опасность обеднения биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории. ООПТ родного края.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §47 стр. 118-119 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Называть</b> и <b>описывать</b> особо охраняемые территории, иллюстрировать их конкретными примерами, используя краеведческий материал. <b>Описывать</b> особенности различных ООПТ и их значение в сохранении экосистем. <b>Использовать</b> информационные ресурсы для подготовки и обсуждения презентации проекта об особо охраняемых природных территориях родного края
40	Контрольная работа № 3 по теме «Биоценоз. Экосистема»	1ч	Контроль и систематизация знаний о структуре биоценозов, разнообразии экосистем, ценности биогеоценозов, путях сохранения биоразнообразия. Выявление	Тестовые задания	<b>Научиться:</b> <b>Обосновывать</b> значение конкурентных и неконкурентных отношений в биоценозе. <b>Оценивать</b> опасность сокращения видовой разнообразия

			уровня сформированности основных видов учебной деятельности.		для естественных экосистем. <b>Прогнозировать</b> последствия для развития экосистем исчезновения из них хищников, насекомых-опылителей, экологических ниш. <b>Объяснять</b> связь экосистем в биосфере
<b>Биосфера (6 часов)</b>					
41	Среды жизни. Биосфера и её границы.	1ч	Геосферы – оболочки Земли. Среды жизни, их характерные особенности. Биосфера, ее границы. В.И. Вернадский – лидер естествознания 20 века.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §48 стр. 122-123 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Называть</b> и <b>описывать</b> геосферы и среды жизни. <b>Определять</b> биосферу и её границы. <b>Оценивать</b> вклад В.И. Вернадского в развитие знаний о биосфере <b>Устанавливать</b> причины неравно- мерного распространения живых организмов в биосфере. <b>Прогнозировать</b> последствия разрушения озонового экрана для жизни биосферы
42	Живое вещество биосферы его функции.	1ч	Деятельность живых организмов – фактор, преобразующий неживую природу. Учение Вернадского о живом веществе. Свойства живого вещества и его функции.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §49 стр. 124-125 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Описывать</b> свойства и функции живого вещества. <b>Сравнивать</b> живое и косное вещества. <b>Объяснять</b> влияние живого вещества на неживую природу Земли. <b>Устанавливать</b> вклад человечества в обеспечение функций живого вещества. <b>Использовать</b> информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о жизнедеятельности В.И. Вернадского — основоположника учения о биосфере
43	Средообразующая деятельность живого вещества.	1ч	Воздействие организмов на среду обитания. Влияние живого вещества на состав атмосферы, гидросферы, процессы почвообразования.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §50 стр. 126-127 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Обосновывать</b> значение средообразующей деятельности живых организмов для поддержания состава атмосферы, гидросферы, сохранения почвы. <b>Приводить</b> примеры средообразующей деятельности живого вещества. <b>Прогнозировать</b> последствия исчезновения для биосферы животных - фильтраторов, дождевых червей, других организмов
44	Круговорот веществ – основа целостности биосферы.	1ч	Общая характеристика круговорота веществ. Особенности геологического и биологического круговорота веществ.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §51 стр. 128-129 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Характеризовать</b> роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в длительном существовании биосферы. <b>Обосновывать</b> значение живого вещества в обеспечении круговорота веществ. <b>Прогнозировать</b> последствия нарушения биогеохимических циклов на примере цикла углерода. <b>Выдвигать</b> предположения о гармонизации отношений между природой и человеком

45	Биосфера и здоровье человека.	1ч	Взаимосвязь здоровья и состояния окружающей среды. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды. Особенности искусственно созданной среды обитания человека. Экология жилища. Значение знаний о закономерностях развития природы для сохранения биосферы.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §52 стр. 130-131 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Устанавливать</b> взаимосвязь между искусственно созданной средой обитания человека и его здоровьем, между состоянием природной среды и здоровьем человека. <b>Обосновывать</b> содержание основных правил Кодекса здоровья. <b>Использовать</b> информационные ресурсы для подготовки проекта о закономерностях развития природы и сохранения биосферы
46	Контрольная работа № 4 по теме «Биосфера»	1 ч	Контроль и систематизация знаний по теме «Биосфера» выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Тестовые задания	<b>Научиться:</b> <b>Объяснять</b> значение экосистемного разнообразия и связи экосистем для устойчивого состояния биосферы <b>Прогнозировать</b> последствия сокращения биоразнообразия для жизни на Земле. <b>Обосновывать</b> свойства и функции живого вещества, <b>доказывать</b> средообразующую роль живых организмов
<b>Организм человека (16 часов)</b>					
47	Экологические факторы и их действие на организм.	1ч	Понятия: внешняя среда, экологические факторы. Классификация экологических факторов. Действие экологических факторов на организм. Пределы выносимости. Взаимодействие факторов. Ограничивающий фактор. Практическое значение знаний о закономерностях действия факторов. Лабораторная работа № 5 «Оценка температурного режима учебных помещений»	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс § 9 стр. 30-31 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр -тетрадь-практикум	<b>Научиться:</b> <b>Сравнивать</b> виды экологических факторов и <b>иллюстрировать</b> их при- мерами. <b>Описывать</b> основные закономерности действия экологических факторов <b>Применять</b> знания в процессе лабораторной работы «Оценка температурного режима учебных помещений», «Действие экологического фактора», <b>Фиксировать</b> результаты наблюдений, <b>делать</b> выводы. <b>Соблюдать</b> правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
48	Адаптация организмов к условиям среды.	1ч	Приспособленность организмов к условиям внешней среды – адаптация, ее типы. Примеры пассивной и активной приспособленности организмов к действию факторов внешней среды.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §10 стр. 32-33 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Описывать</b> и <b>обосновывать</b> приспособительное значение явлений скрытой жизни у растений, анабиоза, оцепенения, спячки, зимнего сна у животных. <b>Использовать</b> информационные ресурсы для подготовки сообщения об адаптации организмов
49	Влияние природных факторов на организм человека.	1 ч	Возникновение рас и географических групп людей. Характерные черты людей разных рас, приспособительное значение внешних различий. Географические группы людей, их отличительные признаки.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс § 11 стр. 34-35 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Называть</b> и <b>описывать</b> основные расы человека, географические группы людей. <b>Устанавливать</b> причины появления разных рас и географических групп.
50	Ритмичная деятельность организма. Ритмы сна и бодрствования	1ч	Влияние суточных ритмов на процессы жизнедеятельности человека. Годовые ритмы. Фотопериодизм. Влияние сезонных изменений на процессы, протекающие в организме человека.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §12, 13 стр. 36-39 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Устанавливать</b> связи между суточными ритмами и физиологическими процессами в организме человека, изменением длины светового дня, сезонными изменениями в природе и процессами жизнедеятельности.

					<p><b>Оценивать</b> важность знаний о ритмичной деятельности организма для поддержания здоровья.</p> <p><b>Использовать</b> информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта «Суточные изменения некоторых физиологических показателей организма человека»</p> <p><b>Описывать</b> и <b>сравнивать</b> фазы сна. <b>Объяснять</b> сущность процессов, протекающих в организме во время сна. <b>Применять</b> в ситуациях повседневной жизни гигиенические рекомендации по продолжительности и условиям сна.</p> <p><b>Использовать</b> информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта «Гигиенические нормы сна подростка».</p> <p><b>Оценивать</b> на основе личного опыта влияние сна на жизнедеятельность организма</p>
51	Влияние экстремальных факторов на организм человека. Стресс.	1 ч	Экстремальные факторы. Стресс, причины его возникновения. Виды стресс: полезный стресс, дистресс. Стадии дистресса. Исследования Г.Селье. Профилактика стресса. Метод релаксации.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §14 стр. 40-41 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<p><b>Научиться:</b></p> <p><b>Описывать</b> стресс как общую реакцию организма в ответ на влияние стрессоров.</p> <p><b>Сравнивать</b> стадии стресса.</p> <p><b>Прогнозировать</b> последствия действия экстремальных факторов на стадии истощения.</p> <p><b>Использовать</b> метод релаксации в повседневной жизни</p>
52	Влияние курения и употребления алкоголя на организм человека	1 ч	Курение, воздействие компонентов табака на организм человека. Влияние алкоголя на органы и системы органов человека	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §15 стр. 42-43 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<p><b>Научиться:</b></p> <p><b>Объяснять</b> последствия курения, алкоголизма, на организм человека.</p> <p><b>Доказывать</b> необходимость ведения здорового образа жизни.</p> <p><b>Пользоваться</b> различными источниками информации для подготовки и презентации учебного проекта «Вредные привычки, их влияние на организм»</p>
53	Влияние наркотиков на организм человека	1 ч	Наркотики, последствия их употребления. Здоровый образ жизни – главное условие полноценного развития человека.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §15 стр. 44-47 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<p><b>Научиться:</b></p> <p><b>Объяснять</b> последствия наркомании на организм человека.</p> <p><b>Доказывать</b> необходимость ведения здорового образа жизни.</p> <p><b>Пользоваться</b> различными источниками информации для подготовки и презентации учебного проекта «Вредные привычки, их влияние на организм»</p>
54	Высшая нервная деятельность.	1 ч	И.М. Сеченов – основатель рефлекторной теории. И.П. Павлов – создатель учения о высшей нервной деятельности. Сущность рефлекторной теории Сеченова-Павлова. Взаимосвязь процессов возбуждения и торможения. Взаимная индукция. Доминанта. Работы А.А. Ухтомского по изучению доминирующего очага возбуждения. Анализ и синтез сигналов-	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §30 стр. 80-83 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр	<p><b>Научиться:</b></p> <p><b>Обосновывать</b> вклад отечественных учёных в области изучения высшей нервной деятельности.</p> <p><b>Описывать</b> положения рефлекторной теории, явления взаимной индукции, доминанты.</p> <p><b>Устанавливать</b> взаимосвязь процессов возбуждения и торможения, анализа и синтеза раздражителей и ответной деятельности организма.</p> <p><b>Использовать</b> информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизнедеятельности</p>

			раздражителей и ответной деятельности организма.		отечественного учёного А.А. Ухтомского
55	Особенности высшей нервной деятельности человека.	1 ч	Сознание – результат действия социальных факторов в эволюции человека. Первая и вторая сигнальные системы. Формирование динамического стереотипа. Сознание как специфическое свойство человека. Рассудочная деятельность. Особенности бессознательных и подсознательных процессов.	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §31 стр. 84-85 - Электронное приложение -Тетрадь - тренажёр	<b>Научиться:</b> <b>Описывать и сравнивать</b> первую и вторую сигнальные системы, подсознательные и бессознательные процессы, сознательную деятельность человека с рассудочной деятельностью животных. <b>Объяснять</b> сущность и значение динамического стереотипа, сознательной деятельности. <b>Определять</b> сознание как высший уровень развития психики. <b>Применять</b> знания в практических ситуациях при выяснении закономерностей восприятия, устойчивости внимания, выработки навыков зеркального письма.
56	Мышление и воображение	1ч	Мышление как процесс отражения действительности. Виды мышления. Различия мыслительных процессов и людей и животных. Особенности творческого мышления. Воображение, его роль в творческой деятельности человека. Практическая работа № 1 : «Определение ведущей роли руки» Практическая работа № 2 «Логическое мышление»	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §32 стр. 86-87 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр -тетрадь-практикум	<b>Научиться:</b> <b>Описывать</b> виды мышления, стадии творческого мышления, процесс воображения. <b>Объяснять</b> особенности функциональной асимметрии головного мозга. <b>Выявлять</b> особенности мышления у человека и высших животных. <b>Применять</b> знания в ходе практических работ «Определение ведущей руки», «Логическое мышление». <b>Соблюдать</b> правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
57	Речь. Память.	1ч	Общая характеристика речи как высшей функции центральной нервной системы. Значение речи. Особенности речевых органов человека. Язык – средство реализации речи. Развитие речи у детей. Виды речи. Общая характеристика памяти, ее виды. Формирование памяти – условие развития мышления. Практическая работа № 3 «Выявление объёма смысловой памяти» практическая работа № 4 «Выявление объёма кратковременной памяти» Практическая работа № 5 «Выявление точности зрительной памяти»	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §33, 34 стр. 88-91 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр -тетрадь-практикум	<b>Научиться:</b> <b>Называть</b> виды памяти, определять её сущность. <b>Описывать</b> особенности и значение разных видов памяти. <b>Обосновывать</b> необходимость развития всех видов памяти. <b>Применять</b> знания при выполнении практических работ «Выявление объёма смысловой памяти», «Выявление объёма кратковременной памяти», «Выявление точности зрительной памяти». <b>Фиксировать</b> результаты наблюдений, делать выводы. <b>Использовать</b> различные источники информации для подготовки сообщений о способах развития памяти. <b>Соблюдать</b> правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
58	Эмоции. Чувство любви – основа брака и семьи.	1ч	Эмоции, их значение. Виды эмоций. Типы эмоциональных состояний человека. Управление эмоциональным состоянием человека и культура его поведения. Общая характеристика семьи как основы человеческого общества. Любовь –	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §35-36 стр. 92-95 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр -тетрадь-практикум	<b>Научиться:</b> <b>Называть и описывать</b> виды эмоций, типы эмоциональных состояний человека. <b>Обосновывать</b> значение положительных эмоций для здоровья человека. <b>Выявлять</b> характерные особенности разных типов

			социальное явление, основа создания семьи. Основные функции семьи. Гендерные роли. Физическая и психическая зрелость. Роль родителей в семье.		эмоционального состояния. <b>Объяснять</b> важность умения управлять собственным эмоциональным состоянием. <b>Использовать</b> информационные ресурсы для подготовки сообщений о культуре эмоций
59	Типы высшей нервной деятельности.	1ч	Индивидуальные особенности восприятия информации об окружающем мире. Темперамент. Типы темперамента. Определение типа темперамента. Типы высшей нервной деятельности. Тип ВНД - основа формирования характера. Практическая работа № 6 «Типы высшей нервной деятельности» практическая работа № 7 «Определение типа темперамента»	Учебник «Живые системы и экосистемы» 9 класс §37 стр. 96-97 - Электронное приложение -Тетрадь-тренажёр -тетрадь-практикум	<b>Научиться:</b> <b>Сравнивать</b> характерные особенности поведения людей с разными типами темперамента. <b>Называть и описывать</b> типы ВНД по Павлову. <b>Определять</b> типы темперамента и ВНД в процессе наблюдений за сверстниками. <b>Применять</b> знания в процессе выполнения лабораторной работы «Типы высшей нервной деятельности» и практической работы «Определение типа темперамента». <b>Соблюдать</b> правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием
60	Контрольная работа № 4 по теме «Высшая нервная деятельность»	1ч		<b>Тестовые задания</b>	<b>Научиться:</b> <b>Объяснять</b> приспособленность и разнообразие видов с позиций знаний о факторах эволюции. <b>Устанавливать</b> влияние биологических и социальных факторов эволюции на разных этапах антропогенеза, <b>делать</b> выводы об особенностях эволюции человека на современном этапе. <b>Сравнивать</b> особенности мышления у человека и животных. <b>Обосновывать</b> значение памяти, речи, эмоций для развития мышления, возникновения сознания как высшего уровня развития психики
61	Обобщающий урок	1ч			<b>Научиться:</b> <b>Объяснять</b> значение экосистемного разнообразия и связи экосистем для устойчивого состояния биосферы <b>Прогнозировать</b> последствия сокращения биоразнообразия для жизни на Земле. <b>Обосновывать</b> свойства и функции живого вещества, <b>доказывать</b> средообразующую роль живых организмов
62	Итоговая контрольная работа	1ч		<b>Тестовые задания</b>	<b>Научиться:</b> <b>Устанавливать</b> иерархические связи между живыми системами и экосистемами; закономерности, характерные для живых систем разных уровней организации. <b>Обосновывать</b> сущность и значение эволюции и экосистемной организации жизни на Земле, роль биологических и социальных факторов в антропогенезе. <b>Оценивать</b> разнообразие видов, природных сообществ и экосистем как непременное условие существования биосферы
<b>Повторение. (6 часов)</b>					



63-64	Повторение по темам раздела «Организм»	2 ч			
65-66	Повторение по темам раздела «Вид. Популяция. Эволюция видов»	2 ч			
67-68	Повторение по темам раздела «Биоценоз. Экосистема»	2 ч.			

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### **Учебник:**

- Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко Биология. «Живые системы и экосистемы» 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений; М.: Просвещение, 2017

### **Методическая литература:**

- Биология «Живые системы и экосистемы» 9 класс: Поурочные методические рекомендации, Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, М.: Просвещение, 2017 г.

### **Дидактические материалы:**

- Биология «Живые системы и экосистемы» 9 класс: Тетрадь – практикум, Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Е.А. Власова М.: Просвещение, 2017 г.
- Биология «Живые системы и экосистемы» 9 класс: Тетрадь – тренажер, Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Е.Е. Матюшенко М.: Просвещение, 2017 г.
- Биология «Живые системы и экосистемы» 9 класс: Тетрадь – экзаменатор, Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, А.П. Ошмарин М.: Просвещение, 2017 г.

### **MULTIMEDIA – поддержка курса**

1. Биология «Живые системы и экосистемы» 9 класс: Электронное приложение к учебнику Л.Н. Сухоруковой, В.С. Кучменко М.: Просвещение, 2017 г.

### **Дополнительная литература для учеников:**

1. А.Г. Мустафин, Биология для выпускников школ и поступающих в ВУЗы под редакцией В.Н. Ярыгина, Москва, «Кно-Рус», 2016 г.

### **Интернет-ресурсы:**

<http://bio-lib.org> – образовательный портал по биологии

<http://www.darwinmuseum.ru> – Государственный Дарвиновский музей

<http://bio.1september.ru> - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»

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

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

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

## Планируемые результаты

### изучения раздела биологии «Живые системы и экосистемы» в 9 классе

#### 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.

## **Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения**

Результаты обучения биологии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Контроль и учёт достижений учащихся ведётся по отметочной системе и направлен на диагностирование достижения учащимися уровня функциональной грамотности.

Используемые формы контроля и учёта учебных и внеучебных достижений учащихся:

- текущая аттестация (тестирования, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельные работы, проверочные работы, устный и письменный опросы);
- аттестация по итогам обучения за четверть (тестирование, проверочные работы);
- аттестация по итогам года;
- формы учета достижений (урочная деятельность - ведение тетрадей по биологии, анализ текущей успеваемости, внеурочная деятельность – участие в олимпиадах, творческих отчетах, выставках, конкурсах и т.д.)

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности.

Основными формами контроля знаний, умений и навыков учащихся являются:

- устный опрос,
- тестирование,
- лабораторная работа,
- письменная контрольная работа
- биологический диктант,
- решение расчетной задачи,
- проект по предмету.

### **Шкала оценивания письменных работ.**

Данная шкала в соответствии с ФГОС соотносится с уровнями успешности (базовый уровень и уровни выше и ниже базового). Перевод отметки в пятибалльную шкалу осуществляется по следующей схеме:

Качество освоения программы	Уровень успешности	Отметка по 5-балльной шкале
90-100 %	высокий	«5»
66-89 %	повышенный	«4»
50-65 %	базовый	«3»
меньше 50 %	ниже базового	«2»

#### Критерии оценивания устных ответов.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учащимся большей или наибольшей части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, чертежах или в графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя;

Описанный выше подход применяется в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

## **Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по предметам.**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).
- 6) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка "3"** ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс);
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка "2"** ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";

4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка умений проводить наблюдения.**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);
3. логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

**Оценка "4"** ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные;
- 3) допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

**Отметка "3"** ставится, если ученик:

1. допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;
- 3) допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

**Отметка "2"** ставится, если ученик:

1. допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);
3. опустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.