

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Марий Эл
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
МОБУ «Медведевская средняя общеобразовательная школа № 4»

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического совета

Протокол №1
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



Дышкант Л.А.
Приказ №98/О
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Биология» (Базовый уровень)
для обучающихся 9 классов

пгт. Медведево 2023 год

РАЗДЕЛ № 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе ООП ООО МОБУ «Медведевская средняя общеобразовательная школа №4».

Согласно действующему Федеральному Государственному Образовательному Стандарту, рабочая программа для 9 класса предусматривает обучение биологии в объеме 68 часов (2 часа в неделю). Объем часов учебной нагрузки, отведённых на освоение рабочей программы, определен учебным планом образовательного учреждения и соответствует ФГОС.

Данная рабочая программа по биологии – 9 класс «Введение в общую биологию» построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы, прописанной в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также концепции духовно- нравственного развития и воспитания гражданина России. В ней учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий обучающихся для основного общего образования, соблюдается преемственность с программами начального образования. Рабочая программа соответствует авторской программе основного общего образования по биологии под руководством профессора В.В. Пасечника.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, перечисленных в образовательном стандарте, рекомендует последовательность их изучения и приводит примерное распределение учебных часов на изучение каждого раздела курса

Рабочая программа ориентирована на учебник:

Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию. 9 кл. – М.: Просвещение, 2021 г.

В рабочей программе предусмотрено: проведение 5 лабораторных работ, 6 контрольных работ, 2 практические работы, 1 экскурсия

Учебно-методический комплект, используемый для достижения поставленной цели:

А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник «Биология 9 класс». Введение в общую биологию. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2021 г..

Рабочая тетрадь «Биология 9 класс». А.А.Каменский, Е.А. Криксунов В.В.Пасечник – М.: Просвещение, 2021 г.

Цели реализации программы - достижение обучающимися результатов изучения предмета в соответствии с требованиями, утвержденными ФГОС, освоение метапредметных понятий, универсальных учебных действий, создание условий для достижения личностных результатов основного общего образования.

Изучение биологии направлено на достижение следующих целей:

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 естественнонаучных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об

экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

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

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

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

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

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 старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

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

С учетом вышеназванных подходов **глобальными целями биологического образования** являются:

- **социализация** обучаемых, как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение обучающихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Задачи:

1) обеспечение в процессе изучения биологии условий для достижения планируемых результатов;

2) создание в процессе изучения предмета условий для развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе одаренных;

3) создание в процессе изучения предмета условий для формирования ценностей обучающихся, основ их гражданской идентичности и социально - профессиональных ориентаций;

4) включение обучающихся в процессы преобразования социальной среды, формирование у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ;

5) создание в процессе изучения предмета условий для формирования у обучающихся навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;

6) создание в процессе изучения предмета условий для формирования у обучающихся опыта самостоятельной учебной деятельности;

7) знакомство обучающихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

8) Формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования;

9) овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

10) понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

\

РАЗДЕЛ № 2. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАН

Согласно действующему в школе учебному плану, базирующемуся на Федеральном Государственном Образовательном Стандарте (ФГОС), данная рабочая программа для 9 класса предусматривает классно-урочную систему обучения в объеме 2 часа в неделю

(67 часов в год) .

Срок реализации программы – 1 год. (2019 - 2020 учебный год)

Годовой календарный график МБОУ «Платово-Ивановская ООШ» на 2019-2020 учебный год предусматривает 34 учебные недели - 67 часов

Календарно-тематическое планирование составлено с учетом каникулярных, выходных и дополнительных рабочих дней.

Класс	Количество часов биологии в неделю	Всего часов биологии за год
5	1	34
6	1	30
7	1	36
8	2	69
9	2	67

Итого за 5 лет обучения - 236 часов

РАЗДЕЛ № 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА "БИОЛОГИЯ"

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих *личностных результатов*:

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

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения 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, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

*выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);

*приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

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

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

видообразования и приспособленности;

*различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека;

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

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

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

*овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов

Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

В результате обучения биологии в 9 классе выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей; оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: *личностных, метапредметных и предметных.*

В соответствии с требованиями Стандарта *достижение личностных результатов* не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательного учреждения и образовательных систем разного уровня. Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является *защита итогового индивидуального проекта*

Дополнительным источником данных о достижении отдельных метапредметных результатов будут служить результаты выполнения проверочных работ (как правило, тематических). В ходе текущей, тематической, промежуточной оценки может быть оценено достижение

коммуникативных и регулятивных действий, которые трудно или нецелесообразно проверять в ходе стандартизированной итоговой проверочной работы. При этом обязательными составляющими системы внутришкольного мониторинга образовательных достижений являются материалы:

- * *стартовой диагностики;*
- * *текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов;*
- * *промежуточных и итоговых комплексных работ на межпредметной основе, направленных на оценку сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных действий при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на работе с текстом;*
- * *текущего выполнения выборочных учебно-практических и учебно-познавательных заданий на оценку способности и готовности учащихся к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности и готовности к использованию ИКТ в целях обучения и развития; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии;*
- * *защиты итогового индивидуального проекта.*

Система оценки предметных результатов освоения программы с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает *выделение базового уровня достижений как точки отсчёта* при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися. Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений будут зафиксированы и проанализированы данные о сформированности умений и навыков, способствующих освоению систематических знаний, в том числе:

- * *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий(общенаучных и базовых для данной области знания), стандартных алгоритмов и процедур;*
- * *выявлению и осознанию сущности и особенностей изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, созданию и использованию моделей изучаемых объектов и процессов, схем;*
- * *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений между объектами и процессами.*

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- * *стартовой диагностики;*
- * *тематических, междисциплинарных и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;*
- * *творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.*

НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценивание устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения практических или лабораторных работ.

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, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) 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, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;

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 обнаружилось 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 самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Основные формы организации учебной деятельности:

- 1) урок ознакомления с новым материалом ,
- 2)урок закрепления изученного материала урок применения знаний и умений.
- 3) урок обобщения и систематизации знаний урок проверки и коррекции знаний
- 4) комбинированный урок
- 5) урок практикум

Формы текущего контроля знаний, умений, навыков:

по месту контроля на этапах обучения:

- 1) предварительный (входной),
- 2) текущий (оперативный),
- 3) итоговый (выходной).

по способу оценивания:

- 1) «отметочная» технология (традиционная),
- 2) «качественная» технология (сочетание метода наблюдения с оценкой усвоил или не усвоил, овладел или не овладел).

по способу организации контроля:

- 1) автоматический (машинный) – использую редко, в кабинете нет компьютера.
- 2) Взаимоконтроль,
- 3) самоконтроль,
- 4) контроль учителя.

по ведущим функциям:

- 1) диагностический,
- 2)стимулирующий,
- 3) констатирующий.

по способу получения информации в ходе контроля:

- 1) устный метод (опрос, собеседование, зачёт);
- 2) письменный метод (самостоятельные работы, тесты);
- 3) практический метод (практические и лабораторные работы).

Система оценки личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

1. Оценка личностных результатов

Простейшим индикатором личностных результатов служит расположение измеряемых показателей в предложенном списке (ранговое меню): допустим, измерению подлежат интересы уч-ся к различным видам деятельности в свободное время. Уч-ся предлагаются три одинаковых списка занятий, в каждом определенное число наименований.

✓ В первой ситуации (широкий диапазон выбора) они имеют право без ограничений указать разные виды занятий;

✓ Во второй ситуации (средний диапазон выбора) они имеют право оставить определенное количество видов занятий;

✓ Третий случай (узкий диапазон) им можно выбрать три вида занятий.

✓ Индикатор сильной ориентации – выбор занятий в трех ситуациях

✓ Индикатор средней ориентации – выбор в 1 и 2 случаях

✓ Индикатор слабой ориентации – выбор только в одном из списков.

С помощью данной методики можно выявлять:

✓ Мотивацию к обучению

✓ Определять ценностные установки.

Также можно использовать:

- наблюдение

- работу с документальными источникам

- анкетные опросы и интервью.

Личностные результаты возможно определить через листы наблюдений или портфолио обучающегося

Оценка личностных результатов учащихся 9 класса

Измерители	
1.	Проявляет чувство сопричастности с жизнью своего народа, Родины
2.	Ценит семейные отношения, традиции своего народа, уважает и изучает историю России
3.	Определяет личностный смысл учения, выбирает дальнейший образовательный маршрут.
4.	Регулирует своё поведение в соответствии с моральными нормами и этическими требованиями
5.	Ответственно относится к своему здоровью, к окружающей среде, стремится к сохранению живой природы.
6.	Проявляет эстетическое чувство на основе
7.	знакомства с художественной культурой
8.	Ориентируется в понимании причин успешности /Неуспешности в учёбе.

Личностные результаты не влияют на итоговую отметку учащихся, они показывают степень развития учащихся.

2. Оценка метапредметных результатов

Для оценивания уровня развития ключевых компетентностей (метапредметные результаты) обучающихся используются карты оценки сформированности ключевых компетентностей:

1. на материале решения учебных задач;
2. на материале решения исследовательских и проектных задач;
3. портфолио.

Оценивание проводится на основе описаний (дескрипторов) уровней сформированности отдельных компонентов

Уровни выделяются как этапы/уровни присвоения культурных средств (способов действий):

- 1-й уровень – формальный – освоение внешней стороны образца (алгоритма, правила);
- 2-й уровень – предметный – освоение существенного предметного основания (внутренней формы) способа действия;
- 3-й уровень – функциональный – способность использовать, преобразовывать знание (способ действия) для решения задач в новых условиях, новых структурах действия.

Карта оценки метапредметных результатов учащихся 9 класса

Ф.И.О.
Регулятивные УУД
<ul style="list-style-type: none">• Самостоятельно формулирует задание• Выбирает для выполнения определенное задание• Осуществляет итоговый и пошаговый контроль результатов.• Оценивает результаты собственной деятельности.• Адекватно воспринимает критику ошибок и учитывает её в работе над ошибками• Ставит цель собственной познавательной деятельности и удерживает её.• Планирует собственную учебную деятельность с опорой на учебники и рабочие тетради.• своё поведение в соответствии с моральными нормами и этическими требованиями.• Планирует собственную деятельность, связанную с бытовыми жизненными ситуациями.
Познавательные УУД
<ul style="list-style-type: none">• Ориентируется в учебниках.• Самостоятельно предполагает, какая дополнительная информация будет нужна для изучения• Сопоставляет и отбирает информацию, полученную из различных источников.• Составляет сложный план текста.• Устанавливает причинно-следственные связи, строит логичные рассуждения, анализирует, сравнивает, группирует различные объекты, явления• Самостоятельно делает выводы, перерабатывает информацию, представляет информацию в виде схем, моделей, таблиц, сообщений.• Умеет передавать содержание в сжатом, выборочном, развёрнутом виде, в виде презентаций.

Коммуникативные УУД

- Владеет диалоговой формой речи.
- Читает вслух и про себя тексты учебников, других книг, понимает прочитанное.
- Оформляет свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных ситуаций.
- Отстаивает свою точку зрения, имеет собственное мнение и позицию.
- Критично относится к своему мнению, учитывает разные мнения и стремится к координации различных позиций в паре.
- Участвует в работе группы, выполняет свою часть обязанностей, учитывая общий план действий и конечную цель.
- Осуществляет самоконтроль, взаимоконтроль и взаимопомощь.
- Адекватно использует речевые средства для решения коммуникативных задач.

Оценка предметных результатов

Предметные результаты оцениваются по:

1. владению предметными понятиями и способами действия,
2. умению применять знания в новых условиях,
3. по системности знаний.

Критерии оценивания предметных результатов - по признакам трёх уровней успешности.

- Необходимый уровень (базовый) – решение типовой задачи, подобной тем, что решали уже много раз, где требовались отработанные действия и усвоенные знания.
 - оценки: «хорошо» и «нормально» (решение с недочётами)
- Повышенный уровень (программный) – решение нестандартной задачи, где потребовалось, либо действие в новой, непривычной ситуации, либо использование новых, усваиваемых в данный момент знаний
 - Оценки: «отлично» и «почти отлично» (решение с недочётами)
- Максимальный уровень решение не изучавшейся в классе «сверхзадачи», для которой потребовались либо самостоятельно добытые, не изучавшиеся знания, либо новые, самостоятельно усвоенные умения и действия, требуемые на следующих ступенях образования.- (НЕобязательный)
 - Качественная оценка - «превосходно».
 - Качественные оценки по уровням успешности могут быть переведены в отметки по любой балльной шкале

Уровни успешности	5-балльная шкала	100% - я шкала
Не достигнут необходимый уровень Не решена типовая, много раз отработанная задача	« 2 » (или 0) ниже нормы, неудовлетворительно	0-49%
Необходимый (базовый) уровень Решение типовой задачи,	« 3 » - норма, зачёт, удовлетворительно. Частично успешное решение	50-79%

подобной тем, что решали уже много раз, где требовались отработанные умения и уже усвоенные знания	(с незначительной, не влияющей на результат ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)	
	« 4 » - хорошо. Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)	80 – 90 %
Повышенный (программный) уровень Решение нестандартной задачи, где потребовалось либо применить новые знаний по изучаемой в данный момент теме, либо уже усвоенные знания и умения, но в новой, непривычной ситуации	« 4 » близко к отлично. Частично успешное решение (с незначительной ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)	0-99% или 50-70% п.у
	« 5 »- отлично. Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)	100% Или 70-100% п.у.
Максимальный (необязательный) уровень Решение задачи по материалу, не изучавшемуся в классе, где потребовались либо самостоятельно добытые новые знания, либо новые, самостоятельно усвоенные умения	« 5 » Частично успешное решение (с незначительной ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)	Отдельная шкала: 50-69%
	« 5 » Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)	Отдельная шкала: 70-100%

Оценка процесса проектной деятельности учащегося

Критерии оценки	Показатели
2.1. Актуальность	Современность тематики проекта, востребованность проектируемого результата
2.2. Проблемность	Наличие и характер проблемы в замысле
2.3. Технологичность	Выбор оптимального варианта исполнения и его технологическая разработанность
2.4. Соответствие объемам учебного времени	Качественное выполнение проекта в определенные сроки
2.5. Экологичность	Отсутствие вредных для здоровья компонентов, материалов, отходов в процессе изготовления продукта
2.6. Экономичность	Оптимальные затраты на материалы и изготовление
2.7. Безопасность	Соблюдение правил ТБ
2.8. Соответствие современному уровню научно-технического	Учет последних достижений в той области, к которой относится проектируемый продукт

прогресса	
2.9. Содержательность	Информативность, смысловая емкость проекта
2.10. Разработанность	Глубина проработки темы
2.11. Завершенность	Законченность работы, доведение до логического окончания
2.12. Наличие творческого компонента в процессе проектирования	Вариативность первоначальных идей, их оригинальность; нестандартные исполнительские решения и т.д.
2.13. Коммуникативность (в групповом проекте)	Высокая степень организованности группы, распределение ролей, отношения ответственной зависимости и т. д.
2.14. Самостоятельность	Степень самостоятельности учащихся определяется с помощью устных вопросов к докладчику, вопросов к учителю ¹ — руководителю ПДУ, на основании анкеты самооценки учителя

3. Оценка оформления проекта

Критерии оценки	Показатели
3.1. Соответствие стандартам оформления	Наличие титульного листа, оглавления, нумерации страниц, введения, заключения, словаря терминов, библиографии
3.2. Системность	Единство, целостность, соподчинение отдельных частей текста, взаимозависимость, взаимодополнение текста и видеоряда
3.3. Лаконичность	Простота и ясность изложения
3.4. Аналитичность	Отражение в тексте причинно-следственных связей, наличие рассуждений и выводов
3.5. Дизайн	Композиционная целостность текста, продуманная система выделения. Художественно-графическое качество эскизов, схем, рисунков
3-6. Наглядность	Видеоряд: графики, схемы, макеты и т.п., четкость, доступность для восприятия с учетом расстояния до зрителей

4. Оценка защиты (презентации) проекта
Оценка защиты (презентации) проекта

Критерии оценки	Показатели
4.1. Качество доклада	Системность, композиционная целостность Полнота представления процесса, подходов к решению проблемы Краткость, четкость, ясность формулировок
4.2. Ответы на вопросы	Понимание сущности вопроса и адекватность ответов Полнота, содержательность, но при этом краткость ответов Аргументированность, убедительность
4.3. Личностные проявления докладчика	Уверенность, владение собой Настойчивость в отстаивании своей точки зрения Культура речи, поведения Удержание внимания аудитории Импровизационность, находчивость Эмоциональная окрашенность речи

РАЗДЕЛ № 4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (БИОЛОГИЯ 9 класс) 67 ч/год (2 часа в неделю)

Введение (3 часа)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Молекулярный уровень (10 часов)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторная работа № 1 "Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой"

Контрольная работа № 1 по теме: "Молекулярный уровень"

Раздел 2. Клеточный уровень (14 часов)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторная работа № 2. "Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом"

Контрольная работа № 2 по теме: "Клеточный уровень"

Раздел 3. Организменный уровень (14 часов)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторная работа №3 "Выявление изменчивости организмов"

Практическая работа № 1 "Решение генетических задач на моногибридное скрещивание"

Практическая работа № 2 "Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании"

Контрольная работа № 3 по теме: "Организменный уровень"

Тема 4. Популяционно-видовой уровень (8 часов)

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторная работа № 4 "Изучение морфологического критерия вида"

Контрольная работа № 4 по теме: Популяционно - видовой уровень"

Раздел 5. Экосистемный уровень (7 часов)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем. Фотографии экосистем Ростовской области.

Контрольная работа № 5 по теме: "Популяционно - видовой уровень"

Раздел 6. Биосферный уровень (10 часов)

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Лабораторная работа № 5 "Изучение палеонтологических доказательств эволюции"

Итоговая контрольная работа за курс 9 класса по биологии.

Повторение- 2час

РАЗДЕЛ № 5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС БИОЛОГИЯ

2 часа в неделю - 68 часов.

Авторы — В. В. Пасечник, А. А. Каменский, Е. А. Криксунов

«БИОЛОГИЯ. ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ БИОЛОГИЮ»

<i>№ главы</i>	<i>Наименование главы (раздела)</i>	<i>Количество часов</i>
	Введение	3
1	Молекулярный уровень	10
2	Клеточный уровень	14
3	Организменный уровень	14
4	Популяционно - видовой уровень	8
5	Экосистемный уровень	7
6	Биосферный уровень	10
7	Повторение	2

Итого - 68 часов

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС БИОЛОГИЯ

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата		
			План	Факт	
				9А	9Б
Раздел № 1. Глава 1 ВВЕДЕНИЕ (3 часа)					
1.	Биология - наука о живой природе	1	04.09.23-08.09.23		
2.	Методы исследования в биологии	1	04.09.23-08.09.23		
3.	Сущность жизни и свойства живого	1	11.09.23-15.09.23		
УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ					
РАЗДЕЛ № 2. МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ (10 часов)					
4	Молекулярный уровень: общая характеристика	1	11.09.23-15.09.23		
5	Углеводы	1	18.09.23-22.09.23		
6	Липиды	1	18.09.23-22.09.23		
7	Состав, строение белков	1	25.09.23-29.09.23		
8.	Функции белков	1	25.09.23-29.09.23		
9	Нуклеиновые кислоты	1	02.10.23-06.10.23		
10	АТФ и другие органические соединения	1	02.10.23-06.10.23		
11	Биологические катализаторы. <i>Л. Р. № 1 "Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой"</i>	1	09.10.23-13.10.23		
12	Вирусы	1	09.10.23-13.10.23		
13	Контрольная работа № 1 по теме: "Молекулярный уровень"	1	16.10.23-20.10.23		
Глава 2.КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ (14часов).					
14	Основные положения клеточной теории	1	25.09.23-29.09.23		
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1	23.10.23-27.10.23		

16	Ядро	1	23.10.23-27.10.23		
17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	1	07.11.23-10.11.23		
18	Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	1	07.11.23-10.11.23		
19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот Л. Р. № 2. "Рассматривание клеток растений и животных"	1	13.11.23-17.11.23		
20	Обобщающий урок по теме: "Строение эукариот и прокариот"	1	13.11.23-17.11.23		
21.	Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм	1	20.11.23-24.11.23		
22	Энергетический обмен в клетке	1	20.11.23-24.11.23		
23	Фотосинтез и хемосинтез	1	27.11.23-01.12.23		
24	Автотрофы и гетеротрофы	1	27.11.23-01.12.23		
25	Синтез белков в клетке	1	04.12.23-08.12.23		
26	Деление клетки. Митоз	1	04.12.23-08.12.23		
27	Контрольная работа № 2 по теме: "Клеточный уровень"	1	11.12.23-15.12.23		
Глава 3. ОРГАНИЗМЕННЫЙ УРОВЕНЬ					
(14часов)					
28.	Размножение организмов.	1	11.12.23-15.12.23		
29.	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1	18.12.23-22.12.23		
30.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1	18.12.23-22.12.23		
31.	Обобщающий урок по теме: "Размножение и развитие"	1	25.12.23-29.12.23		
32.	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание Пр. Р № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	1	25.12.23-29.12.23		

33.	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание Пр. Р. № 2 "Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании"	1	10.01.24-12.01.24		
34.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков Пр. Р. № 3 "Решение генетических задач на дигибридное скрещивание"	1	10.01.24-12.01.24		
35.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование Пр. Р. № 4. Решение генетических задач на наследование признаков сцепленных с полом"	1	15.01.24-19.01.24		
36.	Обобщающий урок по теме: "Решение генетических задач"	1	15.01.24-19.01.24		
37	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции Л.Р. № 3. " Выявление изменчивости организмов "	1	22.01.24-26.01.24		
38	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1	22.01.24-26.01.24		
39	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	1	29.01.24-02.02.24		
40	Контрольная работа № 3 по теме: "Организменный уровень"	1	29.01.24-02.02.24		
41	Решение генетических задач на тему: "Моногибридное и дигибридное скрещивание"		05.02.24-09.02.24		
ГЛАВА 4. ПОПУЛЯЦИОННО - ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ (8часов)					
42.	Популяционно- видовой уровень: общая характеристика Л. Р. № 4 "Изучение морфологического критерия вида"	1	05.02.24-09.02.24		
43	Экологические факторы и условия среды	1	12.02.24-16.02.24		
44	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	1	12.02.24-16.02.24		

45	Популяция как элементарная единица эволюции	1	19.02.24-22.02.24		
46	Борьба за существование и естественный отбор	1	19.02.24-22.02.24		
47	Видообразование	1	26.02.24-01.03.24		
48	Макроэволюция	1	26.02.24-01.03.24		
49	Контрольная работа № 4 по теме: "Популяционно - видовой уровень"	1	04.03.24-07.03.24		
ГЛАВА № 5. ЭКОСИСТЕМНЫЙ УРОВЕНЬ (7 часов)					
50	Сообщество, экосистема, биогеоценоз.	1	04.03.24-07.03.24		
51	Состав и структура сообщества	1	11.03.24-15.03.24		
52	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1	11.03.24-15.03.24		
53	Потоки вещества и энергии в экосистеме	1	18.03.24-22.03.24		
54	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия Экскурсия № 1 на тему: "Биогеоценоз степи"	1	18.03.24-22.03.24		
55	Решение экологических задач	1	25.03.24-29.03.24		
56	Контрольная работа № 5 по главе: "Экосистемный уровень"	1	25.03.24-29.03.24		
ГЛАВА № 6. БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ (10 часов)					

57.	Биосфера. Среды жизни. Средообразующая деятельность организмов.	1	08.04.24-12.04.24		
58.	Круговорот веществ в биосфере	1	08.04.24-12.04.24		
59.	Эволюция биосферы	1	15.04.24-19.04.24		
60.	Гипотезы возникновения жизни Л. Р № 5 "Изучение палеонтологических доказательств эволюции"	1	15.04.24-19.04.24		
61	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	1	22.04.24-26.04.24		
62	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	1	22.04.24-26.04.24		
63	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	1	02.04.24-08.05.24		
64	Обобщающий урок по теме: "Развитие жизни на Земле"	1	02.04.24-08.05.24		
65	Антропогенное воздействие на биосферу.	1	13.05.24-17.05.24		
66	Основы рационального природопользования	1	13.05.24-17.05.24		
Повторение (2 час)					
67	Итоговая контрольная работа по биологии за курс 9 класса	1	20.05.24-24.05.24		
68	Резерв	1	20.05.24-24.05.24		

Итого - 68 часов

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Пасечник В. В. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Учебник / Пасечник В. В., Каменский А. А. Криксунов Е. А., Швецов Г. Г. – М.: Просвещение, 2021 г.
2. Пасечник В. В. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику Пасечника В. В., Каменского А. А. Криксунова Е. А., Швецова Г. Г. «Биология. Введение в общую биологию. 9 класс»/ В.В.Пасечник, Г.Г.Швецов – М.: Просвещение, 2021 г.
3. Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Методическое пособие / М.: Просвещение, 2021 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Биология. 6-11 классы. Конспекты уроков: семинары, конференции, формирование ключевых компетенций / авт. – сост. И.Н.Фасевич и др. – Волгоград: Учитель, 2020
2. Биология. 6-11 классы: секреты эффективности современного урока/ авт. – сост. Н.В.Ляшенко (и др.). – Волгоград: Учитель, 2019. – 189с.
3. Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5-9 классы. –М., Просвещение, 2019.
4. Высоцкая М.В. Нетрадиционные уроки по биологии в 5-11 классах (исследование, интегрирование, моделирование). – Волгоград: Учитель, 2020.
5. Контрольно – измерительные материалы. Биология. 9 класс/ составитель Богданов Н.А. – М., ВАКО, 2020
6. Левитин В. Удивительная генетика. – Эксмо, 2012.
7. Леонтьев Д.В. Общая биология: система органического мира. Конспект лекций. – Харьков: ХГЗВА, 2019
8. Лернер Г.И. ОГЭ – 2016. Биология: сборник заданий: 9 класс. – Эксмо, 2022.
9. Пасечник В.В. Биология: методика индивидуально – групповой деятельности: учебное пособие для общеобразовательных организаций. – М., Просвещение, 2015.
10. Пономарёва И.Н. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/И.Н.Пономарёва, О.А.Корнилова, Н.М.Чернова: под ред. Профессора И.Н.Пономарёвой. – 5 –е издание, испр. – М., Вентана – Граф, 2022.
11. Рабочие программы - Биология. 5 – 9 классы: учебно-методическое пособие/ сост. Г. М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2022 к УМК под редакцией профессора, доктора педагогических наук В.В.Пасечника.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. <http://chem.rusolymp.ru/> - портал Всероссийской олимпиады школьников.

2. <http://egu.lseptember.ru/index.php?course=18005> – портал педагогического университета издательского дома « Первое сентября»
3. <http://www.edu.ru/> - информация о федеральных нормативных документах по ЕГЭ.
4. <http://www.ed.gov.ru/> - образовательный портал
5. <http://www.ipkps.bsu.edu.ru> – перечень оборудования по биологии характеризующий образовательную среду школы.
6. <http://www.ipkps.bsu.edu.ru> – рекомендации по составлению рабочих программ по биологии