

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Солгонская средняя общеобразовательная школа**

«Согласовано» Заместитель МО Дудник Л.П. Приказ № 6 от 16 мая 2022 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы по ВР Цыганкова Е.А. Приказ № 16 от 16 мая 2022 г.	«Утверждаю» Директор МБОУ Солгонская СОШ Ильина М.О. Приказ № от 17 мая 2022 г.
---	---	--



**ТОЧКА РОСТА**  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЬ ЦЕНТРОВ  
ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО  
И ТОВАРИЩЕСКОГО ПРОФИЛЕЙ  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**«Биология»**  
для обучающихся 9 классов  
на 2022-2023 уч. год

**Составил:**  
учитель биологии  
**Возмилова Н.Н.**

2022-2023 уч. год

## Пояснительная записка

*Рабочая программа по биологии для 9 класса составлена на основе:*

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» (Приказ Министерства образования и науки РФ N 273-ФЗ от 29.12.2012.)
- Федерального государственного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки РФ № 1897 от 17.12.2010г.)
- Программы авторского коллектива под руководством В.И. Сивоглазова (сборник «Биология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников В. И. Сивоглазова. 5—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В. И. Сивоглазов. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2021. — 95 с. : ил.
- Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

*Данная программа рассчитана на работу с обучающимися в центре образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» при МБОУ Солгонская СОШ* В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение нашей школы современным оборудованием центра «Точка роста». Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения биологии. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности. В практической деятельности, в выполнении демонстрационных и лабораторных работ, организации лабораторного эксперимента, в организации проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся приобретут опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. Тематика рассматриваемых экспериментов, количественных опытов, соответствует структуре примерной образовательной программы по биологии, содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования.

**Современные средства обучения, в рамках проекта центра «Точка роста»,** содержат как уже известное оборудование, так и принципиально новое. Прежде всего, это цифровые лаборатории с наборами датчиков, позволяющие проводить измерения физических, химических, физиологических параметров окружающей среды и организмов. В основу программы заложено применение цифровых лабораторий. Использование цифровых лабораторий и микроскопической техники в школе позволят добиться высокого уровня усвоения знаний, формирования практических навыков биологических

исследований, устойчивого роста познавательного интереса школьников и, как следствие высокого уровня учебной мотивации.

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности. Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию. В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвиганию гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.
- формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:
  1. определение проблемы;
  2. постановка исследовательской задачи;
  3. планирование решения задачи;
  4. построение моделей;
  5. выдвигание гипотез;
  6. экспериментальная проверка гипотез;
  7. анализ данных экспериментов или наблюдений;
  8. формулирование выводов.

Данная программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших биологических понятий, законов и теорий, формирует представление о роли биологии в познании живого мира и в жизни человека. Основное внимание уделяется сущности биологических явлений, процессов и методам их изучения.

#### **Учебно-методический комплект:**

1. Примерные программы по учебным предметам Биология 5-9 классы (стандарты второго поколения) под руководством вице-президента РАО А. А. Кузнецова, академика РАО М. В. Рыжакова, члена-корреспондента РАО А.М.Кондакова. М.: «Просвещение» 2011г.

2. Программа основного общего образования: Сивоглазов В. И. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников Сивоглазова В. И. 5—9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В. И. Сивоглазов. — М.: Просвещение, 2019.

3. В.И. Сивоглазов, А.А Каменский, Е.К. Касперская «Биология. 9 класс. Основы общей биологии» учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2019.

### **Место предмета в базисном учебном плане:**

Согласно ООП основного общего образования на изучение биологии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в году (из них 4 часа резервное время).

В программе также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития УУД для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – умения учиться.

### **Общая характеристика курса биологии в 9 классе:**

Курс «Биология. 9 класс» является логическим завершением содержания курса биологии для 5—9 классов. Он реализуется в учебнике «Биология. 9 класс» (авторы В. И. Сивоглазов, А. А. Каменский, Е. К. Касперская). Согласно программе, предложенной авторским коллективом, учащиеся, изучив биологические дисциплины в основной школе, получают представления о биологическом разнообразии и его роли в природе, узнают о важнейших закономерностях живой природы, глобальных экологических проблемах.

В 9 классе обобщаются полученные знания об уровнях организации живой природы, углубляются понятия об эволюционном развитии живых организмов, раскрываются мировоззренческие вопросы о многообразии и развитии жизни на Земле.

В разделе «Биология как наука» обобщаются представления о признаках живого, уровнях организации живой материи. Учащиеся знакомятся с современными методами биологических исследований.

Раздел «Клетка» посвящён анализу клеточного уровня организации жизни. Учащиеся знакомятся с основами цитологии, приходят к выводу, что «основа заболеваний - нарушения строения и функций клеток».

Содержание раздела «Организм» обобщает знания учащихся о формах существования жизни на Земле, химическом составе организмов, их функционировании.

В разделе «Вид» учащиеся получают знания о возникновении и развитии эволюционных идей, сущности эволюционной теории Ч. Дарвина. Также даются понятия «вид», «популяции», «движущие силы эволюции».

Объясняются причины усложнения организации живых организмов в процессе их эволюции. Полученные знания служат основой для изучения раздела «Экосистемы». Учащиеся узнают об экосистемной организации живой природы, основных компонентах экосистемы, её структуре, пищевых связях и т. д. Особое внимание уделено учению В. И.

Вернадского о биосфере и современных экологических проблемах, от решения которых зависит жизнь на нашей планете.

Важную роль в учебнике играет методический аппарат, где представлены вопросы и задания разного уровня сложности.

Основные понятия выделены в тексте курсивом. Параграфы заканчиваются выводом, и в конце текста представлена рубрика «Ключевые слова». Все разделы заканчиваются кратким изложением изученного материала. Проверить и закрепить пройденный материал можно, используя рубрику «Думай, делай выводы, действуй». В рубрике «Проверь свои знания» помещены вопросы на воспроизведение учебного материала, содержащегося в параграфе.

Рубрики «Выполни задание», «Обсуди с товарищем», «Выскажи мнение» потребуют интеллектуальных усилий от школьников: умения сравнивать, находить дополнительную информацию, анализировать, делать предположения, формулировать выводы.

Материал рубрик «Работа с текстом», «Работа с моделями, схемами, таблицами» способствуют более глубокому осмыслению текста, развитию навыков моделирования, перенесению текстовой информации в таблицы, схемы, модели. Для выполнения заданий этих рубрик учащимся понадобятся рабочие тетради.

В рубрике «Проводим исследования» приведены лабораторные работы, которые помогут детям овладеть навыками работы с натуральными объектами.

В основе данного курса лежит деятельностный подход, он предполагает проведение наблюдений, демонстраций, лабораторных и практических работ, экскурсий.

#### **Планируемые результаты освоения содержания курса**

##### **биологии: Личностные результаты освоения содержания курса биологии:**

В рамках когнитивного компонента будут сформированы:

- ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация, понимание конвенционального характера морали;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными и политическими событиями; В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

### **Метапредметные результаты освоения курса биологии в 9 классе:**

#### Регулятивные УУД

1. Определяет цель своей деятельности
2. Выявляет ресурсы для достижения цели
3. Определяет задачи для достижения поставленной цели
4. Выбирает действия в соответствии с учебной и познавательной задачей
5. совместно со сверстниками и педагогом выбирает критерии планируемых результатов и оценки своей учебной деятельности
6. выбирает инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности
7. демонстрирует свою деятельность, находит причины достижения или отсутствия планируемого результата
8. на основе доступных внешних ресурсов находит средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации или при отсутствии планируемого результата
9. составляет и использует свой план текущей деятельности
10. сверяет свои действия с целью и, при необходимости, исправляет ошибки самостоятельно
11. самостоятельно выбирает критерии правильности выполнения учебной задачи
12. самостоятельно выбирает соответствующий инструментарий для выполнения учебной задачи
13. самостоятельно выявляет критерии оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев
14. оценивает продукт своей деятельности по самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности
15. обосновывает достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов
16. Упорядочивает собственную учебную и познавательную деятельность в процессе взаимопроверки

#### **Познавательные УУД:**

1. Находит общий признак двух или нескольких предметов или явлений и демонстрирует общий признак. Выделяет явление из общего ряда других явлений.
2. Выбирает символы и знаки для обозначения предмета и/или явления

3. Находит логические связи между предметами, выбирает знаки для обозначения данных логических связей
4. Выбирает образ предмета
5. Применяет модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи
6. Переводит сложную информацию из графического или символического представления в текстовое, и наоборот
7. Применяет алгоритм действия; находит недостатки неизвестного ранее алгоритма на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм
8. Применяет учебный проект, созданный на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки результата

#### **Коммуникативные УУД:**

1. Анализирует свои действия и действия партнера, строит позитивные отношения
2. Строит высказывание в соответствии с типом речи
3. Высказывает своё отношение по обсуждаемой теме
4. Рассуждает по заданной теме
5. Формулирует вопросы по обсуждаемой теме
6. Размещает в информационной среде корректные сообщения, комментарии, запросы
7. Использует систематический обмен информации средствами дистанционного общения
8. Находит информацию в электронных библиотеках, каталогах

#### ***Предметные результаты освоения курса биологии в 9 классе:***

*Учащиеся научатся:*

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.

- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **Содержание курса биологии в 9 классе:**

#### **Биология как наука (2 часа)**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

#### **Клетка (8 час)**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболевания организма. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов.

*Лабораторная работа № 1: «Изучение клеток и тканей растений и животных»*

#### **Организм (23 часа)**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии —

признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

*Лабораторная работа №2: «Модификационная изменчивость. Норма реакции»*

*Лабораторная работа № 3: «Выявление изменчивости у организмов»*

### **Вид (13 час)**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

*Лабораторная работа №4: «Изучение морфологических особенностей растений различных видов»*

*Лабораторная работа №5: «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»*

Экскурсия №1: «Естественный отбор — движущая сила эволюции»

Экскурсия №2: «Многообразие живых организмов» (на примере парка или природного участка).

### **Экосистемы (20 час)**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей.

Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

*Лабораторная работа № 6: «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме»*

*Лабораторная работа № 7: «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»*

*Лабораторная работа № 8: «Изучение и описание экосистемы своей местности»*

*Практическая работа № 1: «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы»*

*Экскурсия №3: «Изучение и описание экосистемы своей местности»*

**Обобщение знаний по биологии за курс 9 класса (4 часа)**

**Учебно - тематический план:**

№ п.п	Наименование разделов (тем)	Всего часов	Экскурсии	Лабораторные работы	Практические работы	Контрольные работы
1	<b>Биология как наука</b>	2	0	0	0	0
2	<b>Клетка</b>	8	0	1	0	0
3	<b>Организм</b>	23	0	2	0	1
4	<b>Вид</b>	13	2	2	0	1
5	<b>Экосистемы</b>	20	1	3	1	1
	<b>Обобщение знаний по биологии за курс 9 класса (резервное время)</b>	4	0	0	0	1
	<b>Итого</b>	<b>70</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

**Календарно - тематическое планирование**

*курса «Биология» 9 класс (70 часов, из них 4 часа резервное время)*

№ п/п	Тема	Основное содержание урока	Характеристика основных видов учебной деятельности	Дидактическая модель обучения	Форма контроля	Использование оборудования центра «Точка роста»	Дата
<b>Биология как наука(2 часа)</b>							
1	Признаки живого. Биологические науки. Методы биологии	Биология — наука о живых организмах. Признаки живых организмов. Биологические науки. Методы биологии	Характеризовать основные признаки живого. Определять объекты изучения биологических наук. Выделять основные методы биологических исследований	Урок «открытия » нового знания	Текущий контроль	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты. Влажные препараты животных различных типов	
2	Уровни организации живой природы. Роль биологии в формировании картины мира	Живая природа как биологическая система. Уровни организации живой природы. Значение биологических знаний в практической деятельности человека	Характеризовать живую природу как биологическую систему. Характеризовать уровни организации живой материи. Объяснять роль биологических знаний в жизни человека	Урок «открытия нового знания»  (Урок-игра)	Текущий контроль		
<b>Клетка (8 часов)</b>							
3	Клеточная теория. Единство живой природы	Клеточный уровень организации живой материи. Клетка — элементарная единица живого. Становление клеточной теории. Работы М. Шлейдена, Т. Шванна. Современная клеточная теория	Оценивать вклад учёных М. Шлейдена и Т. Шванна в развитие клеточной теории. Объяснять основные положения современной клеточной теории. Объяснять значение клеточной теории для развития биологии и других биологических наук	Урок «открытия нового знания»	Текущий контроль	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты	

				(Урок- квест)			
4	Строение клетки	Строение эукариотической клетки. Основные органоиды клетки, их строение и выполняемые функции	Обобщать полученные ранее знания о клетке, её строении, функциях её органоидов. Выявлять существенные признаки строения органоидов клетки. Различать на рисунках, таблицах основные части и органоиды клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями органоидов клетки	Урок «открытия нового знания»  (Урок-практикум)	Индивидуальный контроль	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты	
5-6	Многообразие клеток (2 ч)	Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Многообразие клеток. Особенности строения клеток эукариот. <b>Лабораторная работа №1: «Изучение строения клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»</b>	Выделять основные этапы эволюции клеток. Выделять существенные признаки строения клеток прокариот и эукариот. Проводить биологические исследования, сравнивать строение растительной и животной клеток. Фиксировать результаты наблюдений в тетрадь, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии	Урок рефлексии  (Урок-практикум)	Индивидуальный контроль	Микроскоп цифровой, микропрепараты.	
7	Обмен веществ и энергии в клетке	Обмен веществ и энергии в клетке. Метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция в клетке: сущность и значение. Питание и его основные типы	Объяснять сущность понятий «обмен веществ», «ассимиляция», «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать процессы ассимиляции и диссимиляции. Различать и характеризовать типы питания	Урок «открытия нового знания»	Текущий контроль	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток	
9	Деление клетки. Митоз.	Биологическая роль размножения. Способы деления клетки. Амитоз. Деление клетки эукариот. Митоз. Фазы митоза	Характеризовать значение размножения организмов. Объяснять сущность понятия «митоз». Сравнить амитоз и митоз. Различать на рисунках, таблицах и характеризовать фазы деления клетки	Урок общеметодологической направленности	Текущий контроль	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты	

				<b>Урок – исследование</b>			
9	Нарушения строения и функций клеток — основа заболеваний	Причины и виды заболеваний человека. Травмы. Инфекционные заболевания. Онкологические заболевания. Генетические нарушения в клетках	Характеризовать виды заболеваний человека. Объяснять причины возникновения заболеваний	Урок обобщающего направления	Текущий контроль		
10	Обобщение темы «Строение и жизнь клетки»	Обобщение и систематизация знаний по теме; корректировка знаний в соответствии с планируемым результатом		Урок развивающего контроля	Индивидуальный контроль		
<b>Раздел 2. Организм (23 ч)</b>							
11	Неклеточные формы жизни: вирусы	История открытия вирусов. Строение вирусов. Бактериофаги. Проникновение вирусов в клетки организма хозяина. Роль вирусов в природе и жизни человека	Выделять основные признаки строения и жизнедеятельности вирусов. Объяснять механизм внедрения вирусов в клетки хозяина. Приводить примеры заболеваний, вызываемых вирусами	Урок обобщающего направления	Текущий контроль		
12	Клеточные формы жизни	Особенности строения и функционирования одноклеточных организмов. Возникновение и биологический смысл многоклеточности. Гипотезы происхождения жизни. Колониальные формы жизни. Первые многоклеточные организмы	Характеризовать клетки одноклеточных как целостные организмы. Объяснять преимущества многоклеточности. Объяснять сущность основных гипотез возникновения многоклеточности. Характеризовать первые многоклеточные организмы	Урок рефлексии	Индивидуальный контроль	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты бактерий, лабораторное оборудование для фиксации и	

						окрашивания бактерий по Граму	
13	Химический состав организма: химические элементы, неорганические вещества, органические вещества (белки, липиды, углеводы)	Химические элементы. Неорганические вещества. Органические вещества. Белки: строение и функции. Структуры молекул белка. Липиды: строение и функции. Углеводы: многообразие и функции	Обобщать ранее полученные знания. Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Описывать неорганические вещества, определять их биологическую роль. Характеризовать: белки (структурная организация, функции), липиды, углеводы (строение, функции)	Урок «открытия» нового знания	Текущий контроль		
14	Химический состав организма: органические вещества (нуклеиновые кислоты и АТФ)	Строение молекулы ДНК. Репликация. Строение и виды РНК. Биологическая роль нуклеиновых кислот. АТФ — универсальный накопитель и источник энергии	Характеризовать нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) как носителей наследственной информации. Выделять существенные признаки процесса репликации. Сравнить строение молекул ДНК и РНК, находить различия. Объяснять роль разных видов РНК. Объяснять роль АТФ в клетке	Урок «открытия» нового знания	Текущий контроль		
15	Пластический обмен в организме. Фотосинтез	Пластический обмен. Автотрофы. Гетеротрофы. Паразиты. Сапрофиты. Фотосинтез (световая и темновая фазы). Космическая роль фотосинтеза. Хемосинтез. Синтез белка (транскрипция, трансляция)	Обобщать ранее полученные знания о способах питания организмов. Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Сравнить фазы фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Объяснять космическую роль фотосинтеза.	Урок рефлексии	Индивидуальный контроль		
16	Пластический обмен в организме. Биосинтез белка	Синтез белка (транскрипция, трансляция). «Биосистема». Этапы биосинтеза белка.	Объяснять сущность понятия «биосистема». Выделять и характеризовать основные этапы и основных участников биосинтеза белка в клетке	Урок «открытия» нового знания	Текущий контроль		

17	Энергетический обмен в организме	Энергетический обмен. Диссимиляция. АТФ	Объяснять сущность понятия «энергетический обмен (диссимиляция)». Сравнить стадии энергетического обмена. Объяснять значение энергетического обмена для клетки и организма. Определять роль АТФ в энергетическом обмене	Урок «открытия» нового знания	Текущий контроль		
18-19	Обобщение: обмен веществ и энергии (2ч)	Обобщение и систематизация знаний по теме; корректировка своих знаний в соответствии с планируемым результатом		Урок развивающего контроля	Индивидуальный контроль		
20	Транспорт веществ в организме	Транспорт веществ в одноклеточном организме. Перемещение минеральных и органических веществ у растений. Транспортные системы животных	Обобщать ранее полученные знания о транспорте веществ в организмах. Характеризовать транспортные системы одноклеточных и многоклеточных организмов. Описывать перемещение воды, минеральных и органических веществ у растений. Сравнить транспортные системы у животных	Урок методологической направленности и (урок-консультация)	Промежуточный контроль		
21	Удаление из организма конечных продуктов обмена веществ	Продукты жизнедеятельности организмов. Выделение у растений. Выделение у простейших. Появление и развитие специализированных органов и систем выделения у многоклеточных животных. Выделительная система у позвоночных животных	Объяснять сущность понятия «выделение». Обобщать ранее полученные знания о выделении и системах органов выделения у живых организмов. Характеризовать выделительные системы животных	Урок рефлексии	Индивидуальный контроль		
22	Опора и движение организмов	Движение — одно из свойств живых организмов. Опора и движение растений. Раздражимость. Активные (настии, тропизмы) и пассивные движения растений. Опорные системы животных. Внешний и внутренний скелет животных. Разнообразие способов	Объяснять сущность понятий «движение», «раздражимость». Характеризовать движения растений. Сравнить настии и тропизмы, активные и пассивные движения растений. Сравнить строение внешнего и внутреннего скелета животных, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать и	Урок рефлексии (урок – конференция)	Групповой контроль		

		передвижения животных	сравнивать способы движения животных. Выявлять особенности строения животных, связанные с их способом передвижения				
23	Регуляция функций у различных организмов	Гомеостаз. Регуляция функций у растений. Гуморальная регуляция. Ростовые вещества (фитогормоны). Регуляция функций у животных (эндокринная система, нервная система). Нейрон. Нервные импульсы. Развитие нервной системы. Нервная система позвоночных животных	Объяснять сущность понятия «гомеостаз». Обобщать ранее полученные знания о регуляции функций у различных организмов. Характеризовать регуляцию функций у растений. Различать и характеризовать гуморальную и нервную регуляцию. Сравнить строение нервных систем разных групп животных. Характеризовать особенности строения нервной системы у позвоночных животных	1. Урок «открытия» нового знания	Текущий контроль		
24	Бесполое размножение	Размножение — один из главных признаков живого. Способы размножения (бесполое, половое). Особенности бесполого размножения. Формы бесполого размножения (деление клетки надвое, почкование, образование спор, вегетативное). Значение бесполого размножения	Объяснять сущность понятий «размножение», «бесполое размножение». Обобщать ранее полученные знания о бесполом размножении организмов. Сравнить различные формы бесполого размножения. Объяснять биологическую роль бесполого размножения	Урок «открытия» нового знания	Текущий контроль		
25	Половое размножение	Половое размножение. Половые клетки: особенности строения. Мейоз. Биологическое значение мейоза. Процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Оплодотворение	Объяснять сущность понятий «половое размножение», «мейоз». Обобщать ранее полученные знания о половом размножении организмов. Выделять особенности мейоза. Сравнить процессы мейоза и митоза. Сравнить процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения	Урок «открытия» нового знания	Текущий контроль		
26	Рост и развитие организмов	Рост и развитие организма. Ограниченный и неограниченный рост. Онтогенез. Непрямой и прямой типы развития. Эмбриональный и постэмбриональный периоды	Объяснять сущность понятий «рост» и «развитие». Обобщать ранее полученные знания о росте и развитии организмов. Сравнить понятия рост и развитие. Различать и сравнивать непрямо и прямо типы	Урок «открытия» нового знания	Текущий контроль		

		онтогенеза	развития. Характеризовать эмбриональный период онтогенеза. Сравнить основные признаки эмбрионального и постэмбрионального периодов онтогенеза				
27-28	Закономерности наследования признаков (2 ч)	Понятие о наследственности и изменчивости, их биологической роли. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана	Объяснять биологический смысл понятий «наследственность», «изменчивость». Выявлять основные закономерности наследования. Оценивать вклад Г. Менделя в исследование наследственности и изменчивости. Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности Г. Моргана	1. Урок «открытия» нового знания 2. Урок рефлексии	Текущий контроль		
29	Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Лаб. раб. № 2: «Модификационная изменчивость. Норма реакции»	Изменчивость (наследственная и ненаследственная). Модификационная изменчивость. Причины модификационной изменчивости. Норма реакции.	Объяснять сущность понятий «модификационная изменчивость», «норма реакции». Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Проводить биологические исследования, выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии	Урок рефлексии (урок-практикум)	Текущий контроль		
30	Наследственная изменчивость. Лаб. раб. № 3: «Выявление изменчивости у организмов»	Наследственная изменчивость. Мутация. Виды мутаций. Основные свойства мутаций	Объяснять сущность понятия «наследственная изменчивость». Сравнить наследственную и ненаследственную изменчивость, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать основные виды мутаций. Выявлять особенности мутаций. Объяснять эволюционное значение мутаций. Проводить биологические исследования, выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии	Урок рефлексии (урок-практикум)	Промежуточный контроль		

31-32	Обобщение Общие закономерности функций организмов	Обобщение и систематизация знаний по теме; корректировка своих знаний в соответствии с планируемым результатом		Урок развивающего контроля	Индивидуальный контроль		
33	Контрольная работа № 1: тема «Организм»	Контроль знаний по теме		Урок развивающего контроля	Итоговый контроль		
<b>Раздел 3. Вид (13 ч)</b>							
34	Развитие биологии в додарвиновский период	Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни. Работа К. Линнея. Теория Ж. Б. Ламарка. Предпосылка возникновения учения Ч. Дарвина	Характеризовать представления о сущности и развитии жизни, существовавшие в античный и средневековый периоды истории человечества. Оценивать вклад К. Линнея в развитие биологии. Выделять существенные положения теории эволюции Ж.Б. Ламарка. Оценивать значение теории эволюции Ж. Б. Ламарка для развития биологии. Анализировать предпосылки возникновения учения	Урок «открытия нового знания»	Текущий контроль		

			Ч. Дарвина				
35	Чарлз Дарвин — основоположник учения об эволюции	Участие Ч. Дарвина в экспедиции. Основные факты, повлиявшие на изменение мировоззрения молодого натуралиста. Учение об искусственном отборе и естественном отборе. Основные факторы эволюции. Значение теории Дарвина	Анализировать основные факты, обнаруженные Ч. Дарвином в ходе экспедиции. Выделять и объяснять основные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль теории эволюции	1. Урок «открытия» нового знания  2. Урок рефлексии	Текущий контроль		
36	Вид как основная систематическая категория живого. Лаб. раб. №4: «Изучение морфологических особенностей растений различных видов»	Вид — основная единица биологической систематики. Критерии вида. Структура вида	Объяснять сущность понятия «вид». Выделять и характеризовать существенные признаки вида. Объяснять, почему для определения вида необходимо пользоваться несколькими критериями. Характеризовать основные критерии вида Проводить биологические исследования, выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии	Урок - практикум	Текущий контроль		
37	Популяция как структурная единица вида	Вид. Популяция. Ареал популяции. Численность популяции и её динамика. Основные демографические параметры популяции. Состав популяции (половая структура, возрастная структура)	Объяснять сущность понятий «популяция», «ареол популяции». Объяснять способы определения численности популяции. Сравнить популяции одного вида, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства того, что популяция — форма существования вида	Урок «открытия нового знания» (урок-семинар)	Текущий контроль		
38	Популяция как единица эволюции	Эволюция. Элементарная единица эволюции. Генофонд популяции. Условия, необходимые для осуществления эволюции	Объяснять сущность понятий «эволюция», «генофонд», «популяция». Выявлять и характеризовать факторы, необходимые для осуществления эволюционного процесса. Приводить доказательства того, что популяция — элементарная единица эволюции	Урок рефлексии	Текущий контроль		

39	<b>Обобщение.</b> Вид. Популяция	Обобщение и систематизация знаний по теме; корректировка своих знаний в соответствии с планируемым результатом		Урок развивающего контроля	Индивидуальный контроль		
40	<b>Основные движущие силы эволюции в природе</b> <u>Экскурсия №1:</u> <b>«Естественный отбор — движущая сила эволюции»</b>	Движущие силы эволюции (наследственная изменчивость, изоляция, естественный отбор). Борьба за существование. Формы борьбы за существование (межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными факторами внешней среды)	Объяснять сущность понятия «изоляция». Различать и характеризовать основные движущие силы эволюции. Выявлять примеры возможной изоляции видов. Объяснять причины борьбы за существование. Сравнить формы борьбы за существование, делать выводы на основе сравнения. Оценивать творческую роль естественного отбора в природе	Урок «открытия нового знания» <b>(Урок-экскурсия)</b>	Текущий контроль		
41	<b>Результаты эволюции: многообразие видов.</b> <i>Лаб. раб.</i> <b>№5: «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»</b>	Приспособленность организмов к условиям среды обитания. Адаптация. Формы адаптаций. Относительный характер адаптаций. Многообразие видов как результат эволюции.	Объяснять сущность понятия «изоляция». «адаптация». Различать и характеризовать основные формы адаптаций. Сравнить различные формы адаптации, объяснять их относительный характер. Объяснять причины многообразия видов. Проводить биологические исследования, выявлять и описывать приспособления организмов к среде обитания. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии	<b>(Урок-экскурсия)</b>  <u>Экскурсия №2:</u> <b>«Многообразие живых организмов» (на примере парка или природного участка).</b>	Текущий контроль		
42	Эволюция растений	Палеонтология. Биологическая история Земли. Обобщение ранее изученного материала об эволюции растений. Развитие жизни и эволюция растений в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры	Объяснять сущность понятий «палеонтология», «биологическая история Земли». Характеризовать развитие жизни и эволюцию растений в архее, протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое. Описывать условия обитания организмов в эти	Урок «открытия нового знания»	Текущий контроль	Цифровой  микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование	

			геохронологические эры			для приготовления временных микропрепаратов	
43	Эволюция ЖИВОТНЫХ	Обобщение ранее изученного материала об эволюции животных. Этапы развития животного мира на Земле. Эволюция животных в разные геологические эры	Характеризовать основные геологические преобразования в разные геологические эры. Характеризовать основные эволюционные преобразования животных, появление основных систематических групп на разных этапах развития Земли	Урок «открытия нового знания»	Текущий контроль	Влажные препараты животных различных типов	
44	Селекция растений, животных и микроорганизмов	Селекция. Порода, сорт, штамм. Центры происхождения культурных растений. Методы селекции растений и животных. Гибридизация. Методы селекции (искусственный мутагенез, полиплоидия).	Объяснять сущность понятий «порода», «сорт», «штамм». Объяснять задачи селекции. Определять расположение центров происхождения культурных растений. Характеризовать методы селекции растений и животных. Объяснять сущность понятия «гибридизация». Раскрывать сущность современных методов селекции (искусственный мутагенез, полиплоидия)	Урок общеметодологической направленности	Групповой контроль		
45	Обобщение Основы эволюции	Обобщение и систематизация знаний по теме; корректировка своих знаний в соответствии с планируемым результатом		Урок рефлексии	Индивидуальный контроль		
46	Контрольная работа №2: по теме «Основы эволюции»	Контроль знаний по теме		Урок развивающего контроля	Тематический контроль		
<b>Раздел 4. Экосистемы (20 ч)</b>							
47	Экология как наука	Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой	Объяснять сущность понятий «экология», «среда обитания», «экологические факторы». Различать	Урок «открытия	Текущий контроль		

		средой. Среды обитания организмов. Экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные)	и характеризовать среды обитания организмов. Выделять существенные признаки экологических факторов	НОВОГО ЗНАНИЯ»			
48	Закономерности влияния экологических факторов на организмы	Экологические факторы. Изменчивость экологических факторов (регулярная, периодическая, нерегулярная). Влияние экологических факторов на организмы. Эврибионты. Стенобионты. Взаимодействие факторов среды. Закон минимума Либиха	Объяснять сущность понятий «зона оптимума», «стрессовая зона», «пределы выносливости». Приводить примеры изменчивости экологических факторов. Объяснять влияние экологических факторов на организмы. Характеризовать диапазоны выносливости эврибионтов и стенобионтов. Формулировать закон минимума Либиха	Урок «открытия нового знания» (Мультимедиаурок)	Текущий контроль	Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, pH, углекислого газа и кислорода)	
49	Абиотические факторы среды и приспособленность к ним живых организмов	Понятие об адаптации. Абиотические факторы: солнечный свет, температура, влажность, кислород	Характеризовать абиотические факторы среды. Приводить примеры воздействия абиотических факторов на живой организм	Урок рефлексии	Индивидуальный контроль	Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, pH, углекислого газа и кислорода)	
50	Биотические факторы. Взаимодействие популяций разных видов. <i>Лаб. раб. № 6:</i> <b>«Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной Экосистеме»</b>	Биотические факторы. Типы взаимодействия видов: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз	Характеризовать биотические факторы. Выделять наиболее распространённые типы взаимодействия видов, приводить примеры этих взаимодействий. Проводить биологические исследования. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии	Урок-практикум	Текущий контроль		

51	<p>Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты.</p> <p><u>Экскурсия №3:</u>  <b>«Изучение и описание экосистемы своей местности»</b></p>	<p>Экосистема и биогеоценоз. Компоненты экосистемы: абиотический компонент (экоп), продуценты, консументы, редуценты</p>	<p>Объяснять сущность понятий «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз», «экоп». Выделять существенные признаки экосистем. Характеризовать компоненты экосистемы</p>	<p><b>Урок-экскурсия</b></p>	<p>Текущий контроль</p>		
52	<p>Структура экосистемы</p>	<p>Структура экосистемы. Экологическая ниша. Видовая структура экосистемы. Пространственная структура экосистемы</p>	<p>Объяснять сущность понятий «структура», «экологическая ниша». Характеризовать видовую структуру экосистемы. Выявлять особенности пространственной структуры экосистемы</p>	<p>Урок рефлексии   <b>(Урок – ролевая игра)</b></p>	<p>Текущий контроль</p>		
53	<p>Пищевые связи в экосистеме.  <i>Лаб.раб. № 7:</i>  <b>«Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»</b></p>	<p>Пищевые взаимоотношения в экосистеме. Трофическая структура экосистемы. Трофические уровни. Пищевые цепи (пастбищная, детритная)</p>	<p>Характеризовать трофическую структуру экосистемы. Характеризовать трофические уровни экосистемы. Сравнить пастбищную пищевую цепь с детритной цепью. Составлять простейшие пищевые цепи</p>	<p>Урок общеметодологической направленности и  <b>(Урок-конференция)</b></p>	<p>Текущий контроль</p>		
54	<p>Экологические пирамиды.  Экологические пирамиды.  <i>Лаб.раб.№ 8:</i></p>	<p>Правило экологической пирамиды. Типы экологических пирамид (пирамида биомассы, пирамида энергии). Пищевая сеть</p>	<p>Объяснять правило экологической пирамиды. Характеризовать пирамиду биомассы и пирамиду энергии. Объяснять сущность понятия «пищевая сеть»</p>	<p><b>Урок-экскурсия</b></p>	<p>Текущий контроль</p>		

	<b>«Изучение и описание экосистемы своей местности»</b>						
55	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов	История создания искусственных экосистем. Агроценозы. Сравнение искусственных и естественных экосистем. Экосистема городов	Объяснять причины появления искусственных экосистем. Выделять существенные признаки искусственных и естественных экосистем. Сравнить искусственные и естественные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять причины неустойчивости агроценозов	Урок «открытия» нового знания	Текущий контроль		
56	Обобщение Организация экосистем	Обобщение и систематизация знаний по теме; корректировка своих знаний в соответствии с планируемым результатом		Урок рефлексии	Индивидуальный контроль		
57	Биосфера — глобальная экосистема	Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Основные вещества биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Границы биосферы	Приводить доказательства того, что биосфера — глобальная экосистема. Выделять основные положения учения о биосфере В. И. Вернадского. Описывать основные вещества биосферы. Различать и характеризовать границы биосферы	Урок «открытия нового знания» (урок-конференция)	Текущий контроль		
58	Распространение и роль живого вещества в биосфере	Биомасса, её распространение в биосфере. Роль живого вещества в биосфере	Объяснять сущность понятия «биомасса». Характеризовать распределение живого вещества в биосфере. Объяснять роль живого вещества в биосфере	Урок «открытия нового знания»	Текущий контроль		
59	Краткая история	Основные этапы развития биосферы нашей планеты	Характеризовать первые живые организмы на Земле. Выяснять	Урок –	Текущий		

	эволюции биосферы		причину появления и развития аэробных одноклеточных организмов. Объяснять роль фотосинтеза в эволюции биосферы. Приводить доказательства защитной роли озонового слоя. Анализировать и оценивать последствия хозяйственной деятельности человека в природе	<b>виртуальное путешествие</b>	контроль		
60	Ноосфера	Ноосфера как сфера разума. Антропогенное воздействие на биосферу на ранних этапах развития человечества. Неолитическая революция. Влияние ноосферы на биосферу	Объяснять сущность понятия «ноосфера». Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Объяснять сущность понятия «неолитическая революция»	Урок рефлексии <b>(Урок деловая игра)</b>	Индивидуальный контроль		
61	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы	Многообразие видов на планете Земля, необходимость его сохранения. Причины вымирания видов. Экологические нарушения	Характеризовать многообразие видов на нашей планете, объяснять причины его возникновения. Приводить доказательства того, что многообразие видов обеспечивает устойчивость биосферы. Выявлять причины вымирания видов и экологических нарушений	Урок рефлексии <b>(Урок-конференция)</b>	Групповой контроль		
62	Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь каждого из нас	Современные экологические проблемы: загрязнение атмосферы, загрязнение водоёмов, перерасход природных вод, загрязнение и истощение почвы, парниковый эффект, уничтожение экосистем. Экологические катастрофы	Объяснять сущность понятия «глобальная экологическая проблема». Выявлять и раскрывать причины усиления влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу. Объяснять сущность понятия «экологическая катастрофа». Характеризовать причины антропогенного загрязнения планеты	Урок общеметодологической направленности	Текущий контроль	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, углекислого газа и кислорода)	

63	Пути решения экологических проблем	Роль биологических знаний в решении экологических проблем. Охрана окружающей среды. Красная книга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки и др.). Рациональное ведение хозяйственной деятельности и рациональное использование природных ресурсов. Внедрение экологически чистого безотходного производства	Объяснять сущность понятия «охрана природы». Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны	Урок рефлексии	Текущий контроль		
64	<i>Практ. раб. № 1:</i> <b>«Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы»</b>	Перечислять и описывать факты воздействия человеческой деятельности на экосистемы. Выявлять характер воздействия. Приводить примеры на конкретных экосистемах. Анализировать и оценивать собственные поступки на живые организмы и экосистемы. Делать выводы.		Урок - экскурсия	Текущий контроль		
65	Обобщение. Биосфера	Обобщение и систематизация знаний по теме; корректировка своих знаний в соответствии с планируемым результатом					
66	<b>Контрольная работа №3: по теме «Экосистемы»</b>	Контроль знаний по теме «Экосистемы»		Урок развивающего контроля	Итоговый контроль		
<b>Обобщение знаний за курс 9 класса (4 часа)</b>							
67	Повторение Клетка. Организм	Обобщение и систематизация знаний по темам; корректировка своих знаний в соответствии с планируемым результатом		Урок рефлексии	Индивидуальный		

				контроль		
68	Повторение Вид. Экосистемы	Обобщение и систематизация знаний по темам; корректировка своих знаний в соответствии с планируемым результатом	Урок рефлексии	Индивидуальный контроль		
69	<b>Итоговая контрольная работа № 4</b>	Контроль знаний	Урок развивающего контроля	Итоговый контроль		
70	<b>Итоговый урок</b>	Подведение итогов обучения биологии в 9 классе	Урок рефлексии	Групповой контроль		

## Средства контроля

Контроль результатов обучения в соответствии с данной программой проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

### *Промежуточная аттестация*

Для осуществления промежуточной аттестации используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений — инвариантного ядра содержания действующих образовательной программы по биологии для общеобразовательных организаций. Задания промежуточной аттестации включают материал основных разделов курса биологии.

### *Контрольные измерительные материалы*

При организации текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются требования ФГОС ООО к системе оценки достижения планируемых результатов ООП: стандартизированные письменные и устные работы, проекты, практические и лабораторные работы, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдение, испытания и иное. Тесты и задания разработаны в соответствии с форматом ЕГЭ и ГИА, что позволяет даже в рамках усвоения практической части программы отрабатывать общеучебные и предметные знания и умения.

Фиксация результатов текущего контроля успеваемости обучающихся осуществляется в соответствии с принятой в образовательной организации системой оценивания.

## Материально-техническая база

центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях. При этом цифровые лаборатории в комплектации «Биология», «Экология», Физиология» содержат следующие датчики:

<i>Датчики</i>	<i>Датчики</i>
-Влажности воздуха	-Частоты дыхания
-Артериального давления	-Хлорид-ионов
-Электропроводимости	-Ускорения
-Пульса	-Звука
-Освещённости	-ЭКГ

-рН -Температуры окружающей среды -Нитрат-ионов -Оптической плотности 525 нм (колориметр) -Оптической плотности 470 нм (колориметр)	-Влажности почвы -Силы (эргометр) -Кислорода -Мутности (турбидиметр) -Окиси углерода
---	--

Наличие датчиков расширяет возможности педагога по организации лабораторного **практикума**.

### **Учебно- методическое обеспечение ОП**

1. Примерные программы по учебным предметам Биология 5-9 классы (стандарты второго поколения) под руководством вице-президента РАО А. А. Кузнецова, академика РАО М. В. Рыжакова, члена-корреспондента РАО А.М.Кондакова. М.: «Просвещение» 2011г.
2. Программа основного общего образования: Сивоглазов В. И. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников Сивоглазова В. И. 5—9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В. И. Сивоглазов. — М.: Просвещение, 2019
3. В.И. Сивоглазов, А.А Каменский, Е.К. Касперская «Биология. 9 класс. Основы общей биологии» учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2019.