

Принято на педагогическом совете  
протокол № 1 от 27.08.2021

Утверждено  
Директор МБОУ СОШ № 107  
Рогожина С.А.  
Приказ № 29/7-о от 31.08.2021



## **Рабочая программа по биологии среднего общего образования (10 класс)**

составители: Конев С.А.

Екатеринбург, 2021

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования. Базовый уровень. (Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент государственного стандарта. Примерные программы по биологии. - М.: Дрофа, 2018). Также использованы Программы среднего общего образования по биологии для 10-11 классов. Базовый уровень. (авторы Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И)

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Общая биология. Базовый уровень для 10кл. В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова. Биология

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естественнознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

На изучение биологии на базовом уровне отводится 70 часов, в том числе 35 часов в 10 классе и 35 часов в 11 классе. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа предусматривает обучение биологии в объеме 1 часа в неделю.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень).

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся. Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК: Учебник Общая биология.

Базовый уровень для 10-11 кл. В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова.2018г.

Срок реализации рабочей учебной программы 1 год 10 класс.

Программа рассчитана на 35ч. в год (1 часа в неделю).

Система уроков ориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной на самообразование, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в Рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. При выполнении практических и лабораторных работ изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности.

Программой предусмотрено проведение: 10 кл.

- 1) Практических работ 5 за учебный год, в том числе в 1 четверти 0, во 2 четверти 1, в 3 четверти 2, в 4 четверти 2.
- 2) Контрольных работ 3 за учебный год, в том числе в 1 четверти 1, во второй четверти 1, в третьей четверти 0, в 4 четверти 1;
- 3) Самостоятельных работ 0, в том числе в 1 четверти 0, во 2 четверти 0, в 3 четверти 0, в 4 четверти 0.
- 4) Лабораторных работ 3 за учебный год, в том числе в 1 четверти 0, во 2 четверти 2, в 3 четверти 1, в 4 четверти 0.
- 5) Тестов 0 за учебный год, в том числе в 1 четверти 0, во 2 четверти 0, в 3 четверти 0, в 4 четверти 0.

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

Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать, из предложенных, и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

### Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте.
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках и их различиях;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;

- различать основные биологические процессы;
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить лабораторные и практические работы, объяснять их результаты.

### Содержание учебного предмета

п/п	содержание	Основные понятия	теория	практика
<b><i>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3ч.)</i></b>				
1	Биология как наука. Методы научного познания	Система биологических наук, методы познания биологии, знать об основных открытиях в биологии, жизнь и ее свойства, уровни организации живой природы, дискретность и целостность, наследственность и изменчивость, открытость, ритмичность, адаптация, метаболизм, саморегуляция, размножение, раздражимость, движение	2ч	1ч. Тестовая контрольная работа
<b><i>Раздел 2. Клетка (11ч.)</i></b>				
2	История изучения клетки. Клеточная теория	Теория, цитология, основные положения клеточной теории Шванна и Шлейдена, современная клеточная теория, дополнения Р. Вирхова, прокариоты, эукариоты, вирусы	1ч	
3	Химический состав клетки	Гидрофильные соединения, гидрофобные соединения, органогены, биоэлементы, микроэлементы, макроэлементы, ультрамикроэлементы, вода и ее свойства, диполь, универсальный растворитель Органические вещества, биополимеры, низкомолекулярные вещества, липиды, липоиды, углеводы и их функции в организме, биополимеры,	4	

		полипептиды, белки и их функции в организме, специфичность, денатурация, ренатурация, гормоны, биополимеры, нуклеиновые кислоты, ДНК, РНК и ее виды, принцип комплементарности, правило Чаргаффа, модель Уотсона и Крика, функции ДНК и РНК		
4	Строение эукариотической и прокариотической клетки	Эукариоты, прокариоты, экзоцитоз, эндоцитоз, органоиды клетки и их строение и функции, пиноцитоз и фагоцитоз, жидкостно-мозаичная модель строения клетки, Гаплоидный набор хромосом, гомологичные хромосомы, диплоидный набор хромосом, кариотип, хромосомы, ядро и его строение, хроматин, эукариоты, кольцевая молекула ДНК- плазида, разнообразие клеток прокариот и форм, спорообразование	2	1ч. Л.р №1,2, Пр. р №1 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений, животных. Проект
5	Реализация наследственной информации в клетке	Ген, генетическая информация, матричный синтез, транскрипция, трансляция, триплет, генетический код и его свойства, биосинтез белка	1	
6	Вирусы	Вирусы, генетическая информация, бактериофаги, капсид, профилактика СПИДа, вирусы человека и животных, растений, самосборка	1ч.	1ч. Контрольное тестирование по теме «Клетка» Проект
<b>Раздел 3 Организм (21ч.)</b>				
7	Обмен веществ и преобразование энергии	Гомеостаз, организм, одноклеточные, многоклеточные, колониальные организмы, метаболизм, диссимиляция, брожение, гликолиз, анаэробные и аэробные организмы, энергетический обмен, подготовительный,	3	

		бескислородный, кислородный этапы, АТФ, пластический обмен, автотрофные и гетеротрофные организмы, миксотрофное питание, фотосинтез, темновая и световая фазы,		
8	Размножение и развитие организмов	Жизненный цикл, размножение, митоз, фазы митоза, удвоение ДНК, размножение, половое размножение, бесполое размножение, типы бесполого размножения, гаметогенез, овогенез, сперматогенез, стадии размножения, роста, созревания, мейоз, первое и второе деление мейоза, Оплодотворение, внутреннее оплодотворение, двойное оплодотворение, наружное оплодотворение, искусственное оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез, эмбриональный и постэмбриональный периоды развития, причины нарушения развития организмов, репродуктивный период, репродуктивное здоровье	5ч.	1ч. Л.р.№3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства» Проект
9	Закономерности наследственной изменчивости	Генетика, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип, Г. Мендель, Аллельные гены, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак, анализирующее скрещивание, цитологические основы генетических законов, закон чистоты гамет, дигибридное скрещивание, закон независимого наследования признаков, Группа сцепления,	6 ч.	4ч. Пр.р №2 «Составление простейших схем скрещивания (родословных)» Пр.р №3 «Решение элементарных генетических задач» Пр.р №4 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных

		генетическая карта, хромосомная теория наследственности, Т. Морган, кроссинговер Геном, геномика, взаимодействие генов, генотип, строение гена эукариот, Аутосомы, гомогаметный пол, гетерогаметный пол, наследование признаков сцепленных с полом, генотипическая и модификационная изменчивость, комбинативная и мутационная изменчивость, норма реакции, Генеративные мутации, наследственные заболевания, медико-генетическое консультирование		последствий их влияния на организм» Контрольное тестирование по теме «Организм»
10	Основы селекции. Биотехнология	Селекция, сорт, порода, штамм, методы селекции – отдаленная и внутривидовая гибридизация, индивидуальный и массовый отбор, гетерозис, закон гомологических рядов Н.И. Вавилова, биотехнология, биоэтика, генная инженерия, клонирование, трансгенные организмы, ГМО, клонирование	3ч.	1ч. Пр.р №5 «Анализ и оценка этических аспектов некоторых исследований в биотехнологии» Проект

### Тематическое планирование

№	Тема урока	Общая информация
1	Краткая история развития биологии. Методы биологии	Система биологических наук, методы познания биологии, знать об основных открытиях в биологии, жизнь и ее свойства
2	Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни.	Жизнь и ее свойства, уровни организации живой природы, дискретность и целостность, наследственность и изменчивость, открытость, ритмичность, адаптация, метаболизм, саморегуляция, размножение, раздражимость, движение



3	Зачёт №1 по теме «Биология как наука. Методы научного познания»	Тестовая контрольная работа
4	История изучения клетки. Клеточная теория.	Теория, цитология, основные положения клеточной теории Шванна и Шлейдена, современная клеточная теория, дополнения Р. Вирхова, прокариоты, эукариоты, вирусы
5	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	Гидрофильные соединения, гидрофобные соединения, органогены, биоэлементы, микроэлементы, макроэлементы, ультрамикроэлементы, вода и ее свойства, диполь, универсальный растворитель
6	Органические вещества. Липиды и углеводы.	Органические вещества, биополимеры, низкомолекулярные вещества, липиды, липоиды, углеводы и их функции в организме
7	Органические вещества. Белки.	Биополимеры, полипептиды, белки и их функции в организме, специфичность, денатурация, ренатурация, гормоны
8	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	Биополимеры, нуклеиновые кислоты, ДНК, РНК и ее виды, принцип комплементарности, правило Чаргаффа, модель Уотсона и Крика, функции ДНК и РНК
9	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды цитоплазмы. Л.р №1,2,Пр.р №1 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений, животных. Наблюдение, описание и сравнение клеток растений и животных»	Эукариоты, прокариоты, экзоцитоз, эндоцитоз, органоиды клетки и их строение и функции, пиноцитоз и фагоцитоз, жидкостно-мозаичная модель строения клетки
10	Клеточное ядро. Хромосомы.	Гаплоидный набор хромосом, гомологичные хромосомы, диплоидный набор хромосом, кариотип, хромосомы, ядро и его строение, хроматин,
11	Прокариотическая клетка	Прокариоты, эукариоты, кольцевая молекула ДНК-плазмида, разнообразие клеток прокариот и форм, спорообразование
12	Реализация наследственной информации в клетке	Ген, генетическая информация, матричный синтез, транскрипция, трансляция, триплет, генетический код и его свойства, биосинтез белка
13	Неклеточные формы жизни. Вирусы.	Вирусы, генетическая информация, бактериофаги, капсид, профилактика СПИДа, вирусы человека и животных, растений,
14	Зачёт №2 по теме «Клетка»	Контрольное тестирование
15	Многообразие организмов.	Гомеостаз, организм, одноклеточные, многоклеточные, колониальные организмы,
16	Обмен веществ и энергии. Энергетический обмен.	Метаболизм, диссимиляция, брожение, гликолиз, анаэробные и аэробные организмы, энергетический обмен, подготовительный, бескислородный, кислородный этапы, АТФ
17	Пластический обмен. Фотосинтез.	Метаболизм, ассимиляция, пластический обмен, автотрофные и гетеротрофные организмы, миксотрофное питание, фотосинтез, темновая и световая фазы,
18	Деление клетки. Митоз.	Жизненный цикл, размножение, митоз, фазы митоза, удвоение ДНК,
19	Размножение: бесполое и половое.	Размножение, половое размножение, бесполое

		размножение,, типы бесполого размножения,
20	Образование половых клеток. Мейоз.	Гаметогенез, овогенез, сперматогенез, стадии размножения, роста, созревания, мейоз, первое и второе деление мейоза,
21	Оплодотворение.	Оплодотворение, внутреннее оплодотворение, двойное оплодотворение, наружное оплодотворение, искусственное оплодотворение
22	Индивидуальное размножение организмов.	Онтогенез, эмбриогенез, эмбриональный и постэмбриональный периоды развития, причины нарушения развития организмов
23	Онтогенез человека. Л.р.№3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»	Онтогенез, репродуктивный период, репродуктивное здоровье
24	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.	Генетика, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип, Г. Мендель,
25	Моногибридное скрещивание. Пр.р №2 «Составление простейших схем скрещивания (родословных)»	Аллельные гены, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак, анализирующее скрещивание, цитологические основы генетических законов, закон чистоты гамет
26	Дигибридное скрещивание. Пр.р №3 «Решение элементарных генетических задач»	Аллельные гены, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, рецессивный признак, дигибридное скрещивание, закон независимого наследования признаков,
27	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование.	Группа сцепления, генетическая карта, хромосомная теория наследственности, Т. Морган, кроссинговер,
28	Современные представления о гене и геноме.	Геном, геномика, взаимодействие генов, генотип, строение гена эукариот
29	Генетика пола.	Аутосомы, гомогаметный пол, гетерогаметный пол, наследование признаков сцепленных с полом,
30	Изменчивость: наследственная и ненаследственная.	Изменчивость, наследственность, генотипическая и модификационная изменчивость, комбинативная и мутационная изменчивость, норма реакции
31	Генетика и здоровье человека. Пр.р №4 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»	Генеративные мутации, наследственные заболевания, медико-генетическое консультирование
32	Селекция: основные методы и достижения	Селекция, сорт, порода, штамм, методы селекции – отдаленная и внутривидовая гибридизация, индивидуальный и массовый отбор, гетерозис, закон гомологических рядов Н.И. Вавилова
33	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Пр.р №5 «Анализ и оценка этических аспектов некоторых исследований в биотехнологии»	Биотехнология, биоэтика, генная инженерия, клонирование, трансгенные организмы, ГМО, клонирование
34	Зачёт №3 «Организм»	Контрольное тестирование
35	Резервное время 1 час	

## Лабораторные работы в ходе изучения тем 10 кл:

Л.р №1,2,Пр.р №1 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений, животных.

Л.р.№3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»

Пр.р №2 «Составление простейших схем скрещивания (родословных)»

Пр.р №3 «Решение элементарных генетических задач»

Пр.р №4 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»

Пр.р №5 «Анализ и оценка этических аспектов некоторых исследований в биотехнологии»

Контрольное тестирование по теме «Биология как наука»

## Содержание программы

### Введение: «Биология как наука»-3час

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. *Биологические системы*<sup>1</sup>. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

### Раздел «Клетка»-11 часов

Развитие знаний о клетке (*Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн*). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. *Удвоение молекулы ДНК в клетке*. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. *Роль генов в биосинтезе белка*.

**Лабораторные и практические работы** Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»

### Раздел «Организм»-20 час

Организм – единое целое. *Многообразие организмов*.

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. *Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий*.

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных*.

---

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Наследственность и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. *Хромосомная теория наследственности*. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование*. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений*. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

#### ***Лабораторные и практические работы***

Составление простейших схем скрещивания

Решение элементарных генетических задач

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

**Практическая работа.** «Составление схем скрещивания» «Решение генетических задач»

Проект «Строение лентки»

Проект «Виды деления клетки»

Проект «Вирусы»

Проект «Наследственность и изменчивость организмов»

#### **Перечень учебного и компьютерного оборудования**

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	В наличии
1. Средства обучения на печатной основе		
1	Учебники;	Учебник Общая биология. Базовый уровень для 10 кл. В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова.2018г.

