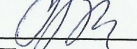


Комитет по образованию и делам молодёжи Администрации Алтайского района  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Айская средняя общеобразовательная школа»


РАССМОТРЕНО:

Руководитель МО учителей  
естественно-математического цикла

 /В.Д.Шегурова/  
Протокол № 1 от «20» августа 2020 г.


СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР

 /Н.М.Попова/  
«21» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы

 /С.В.Ольгезер/

Приказ № 106 от «22» августа 2020 г.



## Рабочая программа по биологии

### 10 класс

Срок реализации программы: 2020 - 2021 учебный год

Составила: Шегурова Вера Дмитриевна, учитель биологии и химии высшей квалификационной категории

с.Ая  
2020 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для **10 класса** составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. ФГОС СОО ((от 17.05.2012г., с изменениями и дополнениями от 20.12. 2014г., 31.12 2015г.,29.06.2017г.).
3. Примерные рабочие программы «Биология. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10-11 классы, авторы: В.В.Пасечник, Г.Г.Швецов, Т.М. Ефимова. Издательство: «Просвещение», 2018.
4. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Айская СОШ».
5. Учебный план МБОУ «Айская СОШ» на 2020-2021 учебный год.
6. Положение о рабочей программе по учебному предмету педагога, осуществляющего функции внедрения введения ФГОС НОО, ФГОС ООО муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Айская средняя общеобразовательная школа»;
7. Биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных организаций/ Пасечник В. В., Каменский А. А., Рубцов А. М. и др. / Под ред. Пасечника В. В.. – М.: Просвещение, 2020 – 224с. Учебники "Биология" для 10-11 классов преемственно завершают линию УМК "Линия жизни" для 5—9 классов на базовом уровне, соответствуют примерной образовательной программе и базисному учебному плану по биологии, (в объеме 1 ч/нед.), требованиям ФГОС, а также авторской рабочей программе.

~~Рабочая программа разработана в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Айская СОШ»:~~

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

**Цели** биологического образования в старшей 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 (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость. Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

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

биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательного интереса к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Место курса биологии в учебном плане. Количество часов, отводимое на изучение биологии в старшей школе, зависит от учебного плана, утверждённого образовательной организацией. Данная рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 70 ч, из них 35 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 35 ч (1 ч в неделю) в 11 классе.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия. Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

**Срок реализации программы – 2020 -2021 учебный год**

**Формы деятельности:** индивидуальная и групповая.

**Основные формы и методы курса:** проектная деятельность, зачеты, лабораторные и практические работы, работа с Интернет- ресурсами, эксперимент, лекция, семинар.

**Образовательные технологии:** технология проектов, ИКТ, проблемного обучения.

**Формы контроля:** тестирование, собеседование по теме, тематический контроль, работа по ДМ, опрос, работа по ДМ, самостоятельная работа, зачет.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы базового курса 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) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, 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, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умение 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 старшей школы курса биологии базового уровня являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки растений и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в

экосистемах (цепи питания);

7) описание особей видов по морфологическому критерию;

8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

Контрольно-измерительные материалы содержатся в Рабочей тетради и методическом пособии для учителя. По разделам проводится разноуровневое тестирование.

### **В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:**

— раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

— понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

— понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

— использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

— формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

— сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

— обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

— приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

— распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь

- строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
  - объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
  - объяснять причины наследственных заболеваний;
  - выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
  - выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
  - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
  - приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
  - оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
  - представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
  - оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
  - объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**Нормы оценки предметных результатов учащихся**

## Биология

### ***Оценка устного ответа учащихся***

Отметка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения учащимися 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»:

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 (лабораторных) работ.***

Отметка «5» ставится, если учащийся:

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).

6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка «4» ставится, если учащийся выполнил требования к отметке "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 учащийся:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем 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 отчете 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», «1» ставится, если учащийся:

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к отметке "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.

### **Содержание учебного предмета**



№ п/п	Название раздела	Количество часов	Краткое содержание
1	Введение	5	<p><i>Тайны природы.</i> Научная картина мира: учёные, научная деятельность, научное мировоззрение. Роль и место биологии в формировании научной картины мира. Практическое значение биологических знаний.</p> <p><i>Современные направления в биологии. Профессии, связанные с биологией. Методология биологии.</i> Жизнь как объект изучения биологии. Основные критерии (признаки) живого <i>Развитие представлений человека о природе. Растения и животные на гербах стран мира.</i> Научный метод. Методы исследования в биологии: наблюдение, описание, измерение, сравнение, моделирование, эксперимент. Сравнительно-исторический метод. Этапы научного исследования.</p> <p><i>Классическая модель научного метода. Методы научных исследований: абстрагирование, анализ и синтез, идеализация, индукция и дедукция, восхождение от абстрактного к конкретному.</i> Фундаментальные положения биологии. Уровневая организация живой природы (биологических систем). Эмерджентность. Энергия и материя как основа существования биологических систем. Хранение, реализация и передача генетической информации в череде поколений как основа жизни. Взаимодействие компонентов биологических систем и саморегуляция. Эволюционные процессы.</p> <p><i>Взаимосвязь строения и функций биологических систем. Саморегуляция на основе положительной обратной связи.</i></p> <p><b>Лабораторная работа 1</b> «Использование различных методов при изучении биологических объектов (на примере растений)».</p> <p><b>Лабораторная работа 2</b> «Механизмы саморегуляции».</p>
2	Молекулярный уровень	12	Общая характеристика молекулярного уровня организации жизни.

		<p>Химический состав организмов. Химические элементы. Макроэлементы и микроэлементы. Атомы и молекулы. Ковалентная связь. Неорганические и органические вещества. Многообразие органических веществ. Биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры. Структурные особенности молекулы воды и её свойства. Водородная связь. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Соли и их значение для организмов.</p> <p><i>Буферные соединения. Липиды, их строение и функции. Нейтральные жиры. Эфирные связи. Воска. Фосфолипиды. Стероиды. Углеводы (сахара), их строение и функции. Моносахариды. Дисахариды. Олигосахариды. Полисахариды. Белки. Состав и структура белков. Незаменимые аминокислоты. Пептидная связь. Конформация белка. Глобулярные и фибриллярные белки. Денатурация. Функции белков. Структурные белки. Белки-ферменты. Транспортные белки. Белки защиты и нападения. Сигнальные белки. Белки-рецепторы. Белки, обеспечивающие движение. Запасные белки. Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента. активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Особенности строения и функции. Нуклеотид. Принцип комплементарности. Репликация. ДНК. Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации. Ген. Роль нуклеотидов в обмене веществ. АТФ. Гидролиз. Макроэргические связи. АТФ как универсальный аккумулятор энергии. Многообразие моонуклеотидов клетки. Витамины. Вирусы — неклеточная форма жизни. Многообразие вирусов. Жизненные циклы вирусов. Профилактика вирусных заболеваний. Вакцина. <i>Нанотехнологии в биологии. Ретровирусы — нарушители основного правила молекулярной биологии.</i></i></p> <p><b>Лабораторная работа 3</b> «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции». Лабораторная работа 4 «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции». Лабораторная работа 5</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			«Обнаружение белков с помощью качественной реакции». Лабораторная работа 6 «Каталитическая активность ферментов ( на примере амилазы)».
3	Клеточный уровень	18	<p>Общая характеристика клеточного уровня организации. Общие сведения о клетке. Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Клеточная теория. Строение клетки. Сходство принципов построения клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Клеточная (плазматическая) мембрана. Клеточная стенка. Гликокаликс. Функции клеточной мембраны. Эндоцитоз: фагоцитоз и пиноцитоз. Рецепция. Цитоплазма: гиалоплазма и органоиды. Цитоскелет. Клеточный центр. Центриоли. Основные части и органоиды клетки, их функции. Рибосомы. Ядро. Ядерная оболочка. Кариоплазма. Хроматин. Ядрышки. Гистоны. Хромосомы. Кариотип. Строение и функции хромосом. Эндоплазматическая сеть: шероховатая и гладкая.</p> <p><i>Хромосомный набор клетки (кариотип).</i> Основные части и органоиды клетки, их функции.</p> <p>Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Тургорное давление. Единство мембранных структур клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Споры бактерий. Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</p> <p><i>Метаболизм: анаболизм и катаболизм.</i> Энергетический и пластический обмен. Гликолиз. Клеточное дыхание. Цикл Кребса. Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование. <i>Спиртовое брожение.</i> Типы клеточного питания. Автотрофы и гетеротрофы. Хемосинтез. Фотосинтез. Фотолит воды. Цикл Кальвина. Ген. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Матричный синтез. Синтез белка. Полисома. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке. Клеточный цикл: интерфаза и деление.</p>

			<p>Апоптоз. Митоз, его фазы. Биологическое значение митоза. Мейоз, его механизм и биологическое значение. Конъюгация хромосом и кроссинговер. Соматические и половые клетки. Гаметогенез.</p> <p><b>Лабораторные работы</b> 7 и 8 «Техника микроскопирования» и «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание». Лабораторная работа 9 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука». Лабораторная работа 10 « Приготовление , рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений». Лабораторная работа 11 «наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи». Лабораторная работа 12 « Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»</p>
	<b>Итого</b>	<b>35</b>	

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел, тема урока</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Дата</b>
	<b>Введение</b>	<b>5</b>	
1	Биология в системе наук	1	
2	Объект изучения биологии	1	
3	Методы научного познания в биологии. Лабораторная работа 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов (на примере растений)»	1	
4	Биологические системы и их свойства. Лабораторная работа 2 «Механизмы саморегуляции»	1	
5	Обобщающий урок	1	
	<b>Молекулярный уровень</b>	<b>12</b>	
6	Молекулярный уровень: общая характеристика	1	
7	Неорганические вещества: вода, соли.	1	
8	Липиды, их строение и функции. Лабораторная работа 3 «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции»	1	
9	Углеводы, их строение и функции. Лабораторная работа 4 «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции»	1	
10	Белки. Состав и структура белков. Лабораторная работа 5 «Обнаружение белков с помощью качественной реакции»	1	
11	Белки. Функции белков	1	
12	Ферменты - биологические катализаторы. Лабораторная работа 6 «Каталитическая активность ферментов ( на примере амилазы)»	1	
13	Обобщающий урок	1	

14	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1	
15	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	1	
16	Вирусы- неклеточная форма жизни	1	
17	Обобщающий урок	1	
	<b>Клеточный уровень</b>	<b>18</b>	
18	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. Лабораторные работы 7 и 8 «Техника микроскопирования» и «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	1	
19	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет. Лабораторная работа 9 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»	1	
20	Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть.	1	
21	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Лабораторная работа 10 « Приготовление , рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений»	1	
22	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. Лабораторная работа 11 «наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи»	1	
23	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Лабораторная работа 12 « Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»	1	
24	Обобщающий урок	1	
25	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1	
26	Энергетический обмен в клетке	1	
27	Типы клеточного питания . Фотосинтез и хемосинтез	1	
28	Пластический обмен: биосинтез белка	1	
29	Регуляция транскрипции в клетке и организме	1	
30	Деление клетки. Митоз	1	
31	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки	1	
32	Обобщающий урок	1	
33	Обобщающий урок – конференции ( по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности)	1	
34	Обобщающий урок – конференции ( по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности)	1	
35	Организация подготовки к ЕГЭ	1	
	Итого	<b>35</b>	

