

Администрация города Иркутска  
Комитет по социальной политике и культуре  
Департамент образования  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА ИРКУТСКА ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 10**

664023 г. Иркутск, ул. Лыткина, д. 75, тел.: 23-11-86, 24-77-91, 22-83-53,  
e-mail: mou\_co10\_irkutsk@mail.ru



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБОУ ЦО № 10  
г. Иркутска  
от « 09 » 09 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:  
Зам.директора по УВР

« 15 » 09 2021 г.

РАССМОТРЕНО:  
ответственный за МО  
протокол № 1

« 13 » 09 2021 г.

**Рабочая программа  
по биологии  
10-11 классы на 2021-2023 уч. год**

Разработчик:  
Рублёва Ольга Валерьевна  
Должность: учитель биологии

2021 г.

## Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	<b>Ошибка! Залкадка не определена.</b>
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	9
ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	15
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	17

## Пояснительная записка

Рабочая программа среднего общего образования по биологии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Примерной основной образовательной программы по биологии на уровне среднего общего образования, отражает концепцию авторской программы по биологии для 5-11 классов В.И. Сивоглазова и реализуется в учебниках биологии: «Биология.10 класс», «Биология. 11 класс» (авторы Каменский А.А., Касперская Е.К., Сивоглазов В.И).

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач. Представлено значительное число лабораторных работ, демонстраций, облегчающих восприятие учебного материала. Некоторые лабораторные работы допускается провести, используя табличный материал или фотографии.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Курс «Биология. 10-11 классы» даёт ученикам представление о важнейших закономерностях живой природы, о её уровнях организации, о биологическом разнообразии и его значении в поддержании устойчивости биосферы, её охране, рациональном использовании природных ресурсов.

В 10 классе обобщаются и рассматриваются знания об уровнях организации живой природы.

В разделе «Биология как комплекс наук о природе» углубляются знания о предмете изучения биологии, об основных методах биологических исследований, о свойствах живого, об уровнях организации живой материи. Формируется понятие «биологическая система».

Содержание раздела «Клетка» углубляет знания учащихся о химическом составе клетки, её строении и жизнедеятельности, раскрывает мировоззренческие вопросы о единстве всего живого на нашей планете.

Раздел «Организм» посвящен изучению основных свойств организма, его организации и жизнедеятельности. Особое внимание уделено изучению вопросов генетики и селекции живых организмов.

В 11 классе продолжается формирование естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций, экологического мышления, здорового образа жизни, воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Содержание курса в 11 классе представлено в виде трёх разделов: «Теория эволюции», «Развитие жизни на Земле», «Организм и окружающая среда».

Раздел «Теория эволюции» посвящён изучению эволюции органического мира, его современной трактовке. В разделе раскрывается сущность процессов микро- и макроэволюции.

В разделе «Развитие жизни на Земле» учащиеся знакомятся с основными гипотезами и теориями возникновения жизни на Земле, основными этапами развития жизни на планете, а также с эволюцией человека.

Заключительный раздел «Организм и окружающая среда» посвящён обобщению и развитию знаний учащихся об экологии, экологических связях живых организмов и факторов среды. Особенное внимание уделено экологической характеристике популяций и экосистем.

Учащиеся знакомятся с учением В.И. Вернадского о биосфере, её строении, составе и эволюции. Завершается раздел и весь курс биологии в целом знакомством с глобальными экологическими проблемами и путями их решения, вопросами охраны природы и необходимости рационального природопользования.

Изучение предмета по данному курсу предполагает проведение лабораторных и практических работ. Изучение предмета по учебникам «Биология. 10 класс», «Биология. 11 класс» (базовый уровень) рассчитано на 1 час в неделю.

Важную роль в учебнике играет методический аппарат, где представлены вопросы и задания разного уровня сложности. Основные понятия выделены в тексте курсивом. 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» способствует более глубокому осмыслению текста, развитию навыков моделирования, перенесению текстовой информации в таблицы, схемы, модели. В рубрике «Проводим исследования» приведены лабораторные работы, которые помогут детям овладеть навыками работы с натуральными объектами.

Биология как учебная дисциплина обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, проводить эксперименты и оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития.

Значение биологических знаний для современного человека трудно переоценить. Помимо мировоззренческого значения, адекватные представления о живой природе лежат в основе мероприятий по поддержанию здоровья человека, его безопасности и производственной деятельности в любой отрасли хозяйства. Поэтому главная цель российского образования заключается в повышении его качества и эффективности получения и практического использования знаний.

Программа по биологии для 10-11 классов составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

2. Положение «О структуре порядке разработке и утверждения рабочих программ МБОУ г.Иркутска ЦО№10», утвержденное приказом директора от 01.04.2014г. № 01-08/02-14/15/14;
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г №413;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 (ред. от 24.11.2015) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
5. Приказ Минобрнауки России N 345 от 28.12.2018 (ред. от 08.05.2019) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
6. Устав образовательного учреждения;
7. Биология. Методические рекомендации. Примерные рабочие программы. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. Организаций: базовый уровень / В. И. Сивоглазов. — М. : Просвещение, 2017.
8. Учебный план муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Иркутска Центр образования № 10 на 2021/2022 учебный год 10-11 классы.

### **Общая характеристика учебного предмета**

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.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих задач:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

**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 познавательных интересов 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 предмета в учебном плане

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 68 ч, из них 34 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 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.

Биология включена в образовательную область «Естественные науки».

### Роль учебного предмета в достижении результатов освоения образовательной программы общеобразовательного учреждения:

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

### **личностных результатов:**

- 1) реализацию этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность 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 безопасности.

**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) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы биологии базового уровня являются:

#### *1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, хромосомная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере, законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных 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);
- 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;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описание особей видов по морфологическому критерию;
- 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;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша 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.

#### 2. В ценностно-ориентационной сфере:

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

#### 3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

#### 4. В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устно/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными и устными зачетами, тестовыми заданиями.

На учебных и практических занятиях обращается внимание учащихся на соблюдение требований безопасности труда, пожарной безопасности, санитарной и личной гигиены.

Лабораторные работы проводятся как индивидуально, так и в парах или группах. Используются следующие критерии оценки их выполнения:

- умение применять теоретические знания, самостоятельность при решении учебной задачи;
- умение пользоваться приборами, инструментами;
- темп и ритм работы, четкость и слаженность действий;
- достижение необходимых результатов;
- оформление результатов работы.

#### **Используемый УМК.**

1. Биология.10 класс (базовый уровень): учеб. для общеобразоват. организаций/ А.А. Каменский, Е.К. Касперская, В.И. Сивоглазов. – М.: Просвещение, 2019.
2. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / А.А. Каменский, Е.К. Касперская, В.И. Сивоглазов. – М.: Просвещение, 2020.
3. Биология. Методические рекомендации. Примерные рабочие программы. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. И. Сивоглазов. — М. : Просвещение, 2017.



### *Основные технологии, формы и методы обучения*

#### **Формы и методы, применяемые при обучении.**

индивидуальные;  
групповые;  
индивидуально-групповые;  
фронтальные  
практикумы.

#### **Технологии:**

Технология адаптивного обучения  
Развития критического мышления  
Обучения в сотрудничестве  
Кейс- технологии  
Метод проектов  
Информационно-коммуникационные  
Развитие исследовательских навыков

#### **Формы контроля знаний, умений, навыков:**

- наблюдение;
- беседа;
- фронтальный опрос;
- тестирование;
- зачёты;
- практикум;
- оценка рефератов, презентаций.

Рабочая программа составлена в соответствии с Положением «О структуре порядке разработке и утверждения рабочих программ МБОУ г.Иркутска ЦО№10», утвержденным приказом директора от 01.04.2014г. № 01-08/02-14/15/14.

## **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**10 класс**

**Общее число часов – 34 часов (1 ч в неделю)**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<b>Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе</b>	<b>2</b>
1.	Биология как наука. Методы научного познания. Л.р№1 «Приготовление микропрепарата кожицы лука»	1
2.	Критерии живого. Уровни организации живой природы. Биологические системы	1
	<b>Раздел 2. Клетка</b>	<b>15</b>
3.	Химический состав организмов. Неорганические вещества	1

	клетки. Л.р №2 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках чешуи лука»	
4.	Органические вещества. Углеводы, липиды.	1
5.	Органические вещества. Белки. Протеомика.	1
6.	Нуклеиновые кислоты. АТФ, витамины	1
7.	Клетка — структурная и функциональная единица организма. Клеточная теория. Методы изучения клетки.	1
8.	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Геном. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	1
9.	Строение эукариотической клетки: ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, вакуоли, митохондрии, пластиды, органоиды движения. Л.р №3 «Изучение движения цитоплазмы»	1
10	Сравнение строения и жизнедеятельности клеток прокариот и эукариот	1
11	Сравнение строения и жизнедеятельности клеток растений и животных. Л.р №4 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов»	1
12	Вирусы- неклеточная форма жизни. Профилактика вирусных заболеваний.	1
13	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Ферменты.	1
14	Энергетический обмен в клетке	1
15	Пластический обмен веществ в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез.	1
16	Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка в клетке. Генетический код.	1
17	Жизненный цикл клетки: интерфаза и деление. Митоз, или непрямоe деление клетки. Мейоз	1
	<b>Раздел 3 Организм</b>	<b>16</b>
18	Организм как биологическая система. Гомеостаз. Регуляция функций организма.	1
19	Обмен веществ и превращение энергии в организме. Автотрофы и гетеротрофы. Аэробы и анаэробы.	1
20	Размножение организмов. Бесполое и половое размножение	1
21	Развитие гамет. Оплодотворение	1
22	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период	1
23	Индивидуальное развитие организма. Постэмбриональный период	1
24	Генетика. Генетические понятия и символы. Методы генетики.	1
25	1,2 закон Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Генофонд	1
26	Дигибридное скрещивание. 3 законы Г. Менделя.	1
27	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Взаимодействие генов.	1
28	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность.	1
29	Ненаследственная изменчивость. Норма реакции. Л.р.№5 «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1
30	Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная	1
31	Наследственные болезни человека.	1
32	Селекция. Этапы развития селекции. Селекция растений.	1
33	Селекция животных и микроорганизмов. Биотехнология.	1

34	Заключительный урок	1

**Содержание курса**  
**10 класс**  
**Общее число часов – 34 часов**

**Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе (2ч)**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы.

Л.р№1 «Приготовление микропрепарата кожицы лука»

**Раздел 2. Клетка (15ч)**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение, роль воды в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, витамины), их строение и функции. Биополимеры. Другие органические вещества клетки.

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.

Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке, генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. Геномика. Протеомика. Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизненный цикл клетки: интерфаза и деление. Митоз, или непрямоe деление клетки. Мейоз.

Л.р №2 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках чешуи лука»

Л.р №3 «Изучение движения цитоплазмы»

Л.р №4 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов»

**Раздел 3 Организм (16ч)**

Организм — единое целое. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Самовоспроизведение организмов и клеток. Соматические и половые клетки, Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный период развития. Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя и никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности, определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.

Л.р.№5 «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»

Заключительный урок- 1 ч

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

11 класс

Общее число часов – 34 часов (1 ч в неделю)

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	<b>Повторение основ наследственности и изменчивости (10кл)</b>	<b>1</b>
1	Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости	1
	<b>РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ</b>	<b>14</b>
2	История развитие эволюционных идей	1
3	Эволюционная теория Ч. Дарвина	1
4	Синтетическая теория эволюции	1
5	Вид, его критерии и структура. Л.р №1 Описание вида по морфологическому критерию	1
6	Популяция- структурная единица вида и элементарная единица эволюции	1
7	Факторы эволюции, вызывающие изменения в генофонде популяции	1
8	Фактор эволюции, закрепляющий изменения в генофонде популяции: изоляция	1
9	Естественный отбор: предпосылки и механизм действия	1
10	Формы естественного отбора	1
11	Приспособленность организмов к среде обитания. Л.раб №2 Описание приспособленности организмов и её относительный характер	1
12	Микроэволюция. Способы и пути видообразования. Многообразие видов как результат эволюции	1
13	Макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы	1
14	Направления и пути эволюции	1
15	Многообразие организмов как результат эволюции	1
	<b>Раздел 2. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ</b>	<b>8</b>
16	Гипотезы происхождения жизни на Земле	1
17	От молекул- к клеткам. Первые клетки и их эволюция	1
18	Основные этапы эволюции органического мира на Земле: развитие жизни в архее, протерозое, палеозое	1
19	Основные этапы эволюции органического мира на Земле: развитие	1

	жизни в мезозое и кайнозое	
20	Гипотезы происхождения человека и его положение в системе животного мира	1
21	Движущие силы (факторы) антропогенеза	1
22	Эволюция человека (антропогенез)	1
23	Расы человека, их происхождение и единство	1
	<b>РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА</b>	<b>11</b>
24	Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы	1
25	Жизненные формы организмов. Приспособления организмов к действию экологических факторов: температуры	1
26	Приспособления организмов к действию экологических факторов: света, влажности	1
27	Экосистема. Биогеоценоз. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме	1
28	Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме	1
29	Разнообразие экосистем	1
30	Устойчивость и динамика экосистем	1
31	Биосфера- живая оболочка Земли. Структура биосферы	1
32	Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере	1
33	Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы	1
34	Человек и биосфера. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития человечества	1

**Содержание курса**  
**11 класс**  
**Общее число часов – 34 часов**

**Повторение основ наследственности и изменчивости (10 кл)- 1ч**  
(этот урок ввела дополнительно из резервного времени)

Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости: повторение терминов генетики, законов Г. Менделя, Т. Моргана, комбинативной и мутационной изменчивости.

**РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ- 14 ч**

Эволюционные идеи Античности -теория Аристотеля. Взгляды на природу в эпоху Средневековья. Креационизм. Развитие эволюционных идей в эпоху возрождения. Система природы К. Линнея. Эволюционные взгляды Ж.Б. Ламарка.

Зарождение эволюционной теории Ч. Дарвина. Значение экспедиции Ч. Дарвина на корабле «Бигль» для становления его эволюционных взглядов. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Значение теории Ч. Дарвина.

Развитие дарвинизма. Достижения генетики и экологии. Синтетическая теория эволюции, её основные положения и значение.

Развитие представлений о виде. Работа Э. Майра «Систематика и происхождение видов» Критерии вида (морфологический, биохимический, физиологический, этологический, цитологический, генетический, экологический, географический). Структура вида.

**Л.р №1** Описание вида по морфологическому критерию

Популяция - структурная единица вида. Основные показатели популяции (рождаемость, смертность, прирост, темп роста, численность, плотность, состав и структура). Популяция - единица эволюции.

Основные факторы эволюции. Факторы изменения генофонда. Наследственная изменчивость. Мутации. Популяционные волны. Дрейф генов. Миграции.

Изоляция. Типы изоляции: географическая, биологическая. Виды биологической изоляции (морфофункциональная, поведенческая, генетическая).

Естественный отбор. Предпосылки естественного отбора. Механизм действия естественного отбора. Борьба за существование (внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными условиями среды внешней среды). Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная.

Адаптация. Причины адаптаций. Основные группы адаптаций (морфологическая адаптация, покровительственная окраска, физиологическая адаптация, биохимическая адаптация, поведенческая адаптация). Относительный характер приспособленности.

**Л. раб №2** Описание приспособленности организмов и её относительный характер.

Микроэволюция. Способы видообразования. Пути видообразования (аллопатрическое, симпатрическое).

Макроэволюция. Доказательства существования макроэволюции (сравнительно-морфологические, сравнительно-эмбриологические, палеонтологические, биогеографические, молекулярно-биохимические, цитологические, генетические).

Биологический прогресс и регресс в эволюции. Показатели биологического прогресса и регресса. Пути достижения биологического прогресса (ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация). Соотношения различных путей достижения биологического прогресса.

Многообразие живых организмов. Становление систематики. Систематика К. Линнея. Современная систематика - отражение эволюции живых организмов. Систематические единицы современной систематики.

## **Раздел 2. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (8 ч)**

Основные гипотезы происхождения жизни на Земле (креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение жизни, панспермия). Опыты Реди, Спалланцани, Пастера. Современные гипотезы возникновения жизни.

Теория биохимической эволюции (А.И. Опарин, Дж. Холдейн). Теория биопоэза Дж. Бериала: абиотический синтез органических мономеров, образование полимеров, формирование мембран и возникновение пробионтов. Первые организмы. Гипотеза симбиогенеза Л. Маргулиса.

Эры, периоды, эпохи в истории Земли. Геохронологическая шкала. Эпоха биологической эволюции. Развитие жизни в криптозое: архейская и протерозойская эры. Развитие жизни в палеозойскую эру. Периоды палеозойской эры. Мезозойская эра (триасовый, пермский, меловой периоды). Развитие жизни, основные ароморфозы животных и растений. Кайнозойская эра (палеоген, неоген, антропоген). Развитие жизни, основные ароморфозы животных и растений. Оледенения.

Антропогенез. Основные гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира. Рудименты и атавизмы. Данные сравнительной эмбриологии. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Биологические факторы антропогенеза: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Социальные факторы: трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь, мышление. Биосоциальный отбор.

Древнейшие этапы эволюции приматов. Предшественники человека - австралопитеки. Появление и становление рода Номо. Человек умелый. Древние люди - неандертальцы. Современные люди - кроманьонцы.

Расы человека - общая характеристика. Основные расы человека (европеоидная, монголоидная, экваториальная) Расселение человека по планете. Происхождение рас. Критика расизма.

## **РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА- 11 ч**

Экология: история и современность. Становление экологии как науки. А. Гумбольдт, К. Рулье. Современная экология- комплексная наука. Экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные, периодические и непериодические факторы). Действия экологических факторов. Лимитирующие факторы.

Жизненные формы организмов как результат морфологических адаптаций организма к основным факторам среды. Жизненные формы животных. Жизненные формы растений. Приспособления организмов к температуре. Холоднокровные, теплокровные животные. Поведенческие и физиологические адаптации. Правила Бергмана и Аллена. Приспособления растений к температурным изменениям.

Приспособления организмов к световому режиму. Состав солнечного света. Приспособления растений к использованию света (светлюбивые, тенелюбивые, теневыносливые). Приспособления животных к свету. Экологические группы (дневные, сумеречные, ночные). Фотопериодизм. Биологические ритмы. Приспособления организмов к поддержанию водного баланса.

Экосистема. Биогеоценоз. Учение В.И. Сукачёва. Компоненты экосистемы (экотон, продуценты, консументы, редуценты). Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни экосистемы. Цепи питания (пастбищная, детритная). Экологическая пирамида.

Биотические факторы. Формы взаимоотношений между организмами (нейтральные, вредно-нейтральные, полезно-нейтральные, взаимополезные, вредно-полезные, взаимовредные).

Многообразие экосистем. Природные и искусственные экосистемы. Экосистема дубравы. Искусственные экосистемы (агроэкосистемы, урбоэкосистемы). Флора и фауна города. Сравнение природных и искусственных экосистем.

Биоразнообразие- основа устойчивости экосистемы. Характеристика биоразнообразия экосистем (целостность, устойчивость, самопроизводство, саморегуляция). Динамика экосистем. Циклические изменения. Поступательные изменения: первичные и вторичные сукцессии. Значение знаний о смене природных сообществ.

Биосфера -глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Состав биосферы (живое, биогенное, косное, биокосное, радиоактивное, космогенное вещества, рассеянные атомы элементов). Структура биосферы и её границы. Функции живого вещества в биосфере.

Ритмичность (циклическость) и существование биосферы. А.Л. Чижевский и влияние космических факторов на биосферу. Круговорот веществ. Биогенная миграция. Круговорот углерода. Круговорот воды.

Причины биологического регресса. Деятельность человека как причина биологического регресса. Сохранение биологического разнообразия- важнейшая задача современного человека.

Влияние деятельности человека на биосферу в периоды своего исторического развития. Концепция устойчивого развития. Экологические проблемы и пути их решения (рост численности населения, истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, сокращение биоразнообразия). Решение экологических проблем.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**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 и математическими науками;

- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- 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;
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, устанавливать связь строения и функций компонентов клетки;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным критериям;
- описывать фенотип многоклеточных растений, животных и грибов;
- 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, 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 и дигибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного и дигибридного 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.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Для проведения уроков биологии имеется кабинет химии и биологии.

Оснащение процесса обучения биологии обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями (комплект таблиц по общей биологии), а также информационно-коммуникативными средствами, техническими средствами обучения, учебно-практическим оборудованием (световые микроскопы, наборы микропрепаратов, лабораторная посуда, модели, комнатные растения, лотки для раздаточного материала, лупы ручные).

### **Библиотечный фонд (книгопечатная продукция):**

1. Биология. 10 класс (базовый уровень): учеб. для общеобразоват. организаций/ А.А. Каменский, Е.К. Касперская, В.И. Сивоглазов. – М.: Просвещение, 2019.
2. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / А.А. Каменский, Е.К. Касперская, В.И. Сивоглазов. – М.: Просвещение, 2020.

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: отдельные рабочие листы — инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний.

### **Информационные ресурсы**

1. Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/subject/5/10/>
2. Инфоурок. <https://infourok.ru/videouroki/biologija/klasse-10>
3. Интернетурок.ру <https://interneturok.ru/subject/biology/class/10>

4. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
5. Проект федерального центра информационно-образовательных ресурсов ФЦИОР <http://www.fcior.edu.ru>
6. 1С: Школа. Биология. Коллекция наглядных материалов. 5-11 классы
7. Материалы сайта [www.metod-kopilka.ru](http://www.metod-kopilka.ru)

#### **Технические средства обучения:**

Компьютеры-1

Колонки-1

Проектор-1

Мультимедийная доска

Кабинет химии и биологии: рабочее место преподавателя (стационарный ПК) и 25 рабочих мест учащихся. Минимальная комплектация ПК периферийными устройствами, дополненная оснащением аудиоколонками

#### **Программные средства:**

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Звуковой редактор.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).