

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная  
школа №5 города Сызрань городского округа Сызрань Самарской области**

Рассмотрено:  
на заседании ШМО  
учителей естественно-научных  
и общественных дисциплин  
Протокол № 1  
от 30.08.2019 г.  
Руководитель ШМО

И.И. Горшенина

Проверено:  
зам директора по УВР  

---

Л.Г.Смирнова

30.08.2019 г.

Утверждаю:  
к исполнению  
в учебном процессе  
приказ № 158/12  
от 30.08.2019 г.  
директор ГБОУ СОШ № 5  
г. Сызрани

М.А. Сорокина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по биологии  
(базовый уровень)  
10 – 11 класс

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии (базовый уровень) на уровне среднего общего образования для 10 класса составлена на основе нормативно-правовых документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17.05.2012 в редакции приказов Минобрнауки № 1644 от 29.12.2014, № 1577 от 31.12.2015 и от 29.06.2017)
- Программы по биологии к учебнику для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений / Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2015
- Положения о Рабочей программе по учебному предмету (курсу) педагога, реализующего ФГОС второго поколения.

Учебно-методический комплекс:

Учебник Биология 10 класс. Базовый уровень. Под редакцией Д.К. Беляева и Г.М.Дымшица. Москва «Просвящение»

На изучение биологии на базовом уровне отводится 68 часов, в том числе:  
в 10 классе – 34 часов, в 11 классе – 34 часов.  
рабочая программа для 10-11 классов предусматривает обучение биологии в объёме 1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе

## **I раздел. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.**

### **Личностные результаты:**

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

### **Метапредметные результаты:**

- 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, объяснить, доказывать, защищать свои идеи умение работать с разными источниками биологической информации;
- находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих

### **Предметные результаты:**

- в познавательной (интеллектуальной) сфере:
- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина);;
- учения В.И. Вернадского о биосфере;
- законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерные и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных;
- видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ) 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 зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы;
- причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций приведение доказательств
- (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды;
- необходимости сохранения 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 сравнение

биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистем) и формулировка выводов на основе сравнения.

- В ценностно-ориентационной сфере: анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)
- В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов
- В сфере физической деятельности: Обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) правил поведения в природной среде
- Основу структурирования содержания курса биологии в средней школе составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука; Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

В результате изучения биологии на базовом уровне в 10 классе ученик должен знать /понимать

- основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная);
- сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом;
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;
- уметь объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания; выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения; анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- правил поведения в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник научится	<i>Выпускник получит возможность научиться</i>
<b>Биология как комплекс наук о живой природе</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;</li> <li>– понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией;</li> <li>устанавливать взаимосвязь природных явлений оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;</li> <li>– использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;</i></li> </ul>
<b>Структурные и функциональные основы жизни</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм.</li> <li>– сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>– приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);</li> <li>– распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях;</li> <li>– устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя клеточную теорию;</li> <li>– сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);</li> </ul>
<b>Организм</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);</li> <li>– объяснять причины наследственных заболеваний;</li> <li>– выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>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);</i></li> <li><i>– решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и</i></li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;</li> <li>– объяснять последствия влияния мутагенов;</li> <li>– объяснять возможные причины наследственных заболеваний.</li> <li>– оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;</li> </ul>	<p><i>символику; – устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;</i></p>
---	---

### **Теория эволюции. Развитие жизни на Земле.**

<ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов на основе биологических теорий;</li> <li>– формулировать гипотезы об эволюции живой природы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;</li> <li>– объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию; – распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;</li> <li>– описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию</li> <li>формулировать гипотезы о возникновении жизни на Земле, о происхождении человека на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;</li> <li>– представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя эволюционную теорию;</li> <li>– аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;</li> <li>- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя эволюционную теорию;</li> </ul>
---	--

### **Организм и окружающая среда**

<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;</li> <li>– обосновывать взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;</li> <li>– выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;</li> <li>– составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);</li> <li>– приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя учение о биосфере;</li> <li>– оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.</li> </ul>
--	---

## **II раздел. Содержание учебного предмета «Биология»**

### **Химический состав клетки. 5 часов.**

Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория.

Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом.

Прокариоты и эукариоты.

### **Лабораторные работы:**

**№ 1** «Приготовление микропрепаратов клеток растений (кожицы лука). Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза»

**№ 2** «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»

### **Структура и функции клетки. 4 часа.**

### **Обеспечение клеток энергией. 3 часа .**

Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.

Раздел 4. Наследственная информация и реализация её в клетке. 4 часов  
Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков.

Вирусы. Профилактика СПИДа.

### **Размножение организмов. 4 ч часа.**

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

### **Индивидуальное развитие организмов. 2 часа.**

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

### **Демонстрации**

Схемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Динамическое пособие «Деление клетки. Митоз и мейоз». Сорусы комнатного папоротника (нефролеписа или адиантума).

### **Основные закономерности наследственности. 5 часов.**

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

### **Основные закономерности изменчивости. 5 часов.**

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

### **Лабораторная работа № 3 «Решение генетических задач»**

### **Генетика и селекция. 2 часа.**

Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

### III раздел. Тематическое планирование

№	Тема (раздел)	Содержание учебного предмета	Основные виды учебной деятельности	Количество часов на изучение
<b>Раздел 1. Клетка</b>				<b>16 часов</b>
1	Химический состав клетки	Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Химическая организация клетки.	Приводят доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических и органических веществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры органических веществ (углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот), входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника. <b>Лабораторная работа 1.</b> Активность фермента каталазы в животных и растительных тканях	5 часов
2	Структура и функция клетки	Воды и других неорганических веществ. Сходство химического состава клеток разных	Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на	4 часа

		<p>организмов как доказательство их родства.</p> <p>Основные части и органоиды клетки, их функции. Доядерные и ядерные клетки.</p>	<p>примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Пользуются цитологической терминологией.</p> <p>Обосновывают меры профилактики бактериальных и вирусных заболеваний.</p> <p>Готовят сообщения, рефераты, доклады.</p> <p><b>Лабораторная работа 2.</b> Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука.</p> <p><b>Лабораторная работа 3.</b> Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом</p>	
3	Обеспечение клеток энергией	<p>Взаимосвязь строения и функций белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ.</p>	<p>Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции.</p>	3 часа
4	Наследственная информация и реализация её в клетке.	<p>ДНК — молекулы наследственности; история изучения.</p> <p>Уровни структурной организации;</p> <p>биологическая роль ДНК.</p>	<p>Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле.</p> <p>Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках</p>	4 часа
<b>Раздел 2. Организм</b>				<b>18 часов</b>
5	Размножение организмов.	<p>Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение</p>	<p>Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника. Выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения.</p> <p>Описывают способы вегетативного размножения. Приводят примеры организмов, размножающихся бесполым и половым путем. Характеризуют биологическое значение и</p>	4 часа

			основные фазы мейоза, используя рисунки учебника. Характеризуют стадии образования половых клеток, используя схему учебника. Объясняют биологическую сущность оплодотворения. Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений. Определяют значение искусственного оплодотворения. Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения. Участвуют в дискуссии по изучаемой теме.	
6	Индивидуальное развитие организмов.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Последствия влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	Описывают особенности индивидуального развития человека. Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов. Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывают меры профилактики вредных привычек. Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный	2 часа

			периоды индивидуального развития, прямое и непрямое развитие и делают выводы на основе сравнения.	
7	Основные закономерности наследственности.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования признаков. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика в Хабаровском крае. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков.	Определяют основные задачи современной генетики. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости. Объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в формировании современной естественно-научной картины мира. Решают элементарные генетические задачи. Составляют элементарные схемы скрещивания. Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций. Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний.	5 часов
8	Основные закономерности изменчивости			5 часов
9	Генетика и селекция.	Селекция. Основные методы селекции:	Находят информацию по изучаемой теме в	2 часа

	<p>гибридизация, искусственный отбор. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).</p>	<p>различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, реферат).</p>	
Итого			<b>34 часа</b>