

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ №44 им. ДЕЕВА В.Н.

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА

РАССМОТРЕНО

на заседании учителей
естественнонаучного цикла



Степанова Т.А.

Протокол №1 от «29» 08. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
УВР



Молчанова Т.С.

Протокол №1 от «30» 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ гимназии
№44 им. Деева В.Н.



Жуковская-Латышева Л.С.

Приказ №176 от «30» 08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1137410)

учебного предмета «Биология. Базовый уровень»

для обучающихся 10 - 11 классов

Разработала:

Проноза Марина Вячеславовна,

учитель биологии

высшей квалификационной категории

г. Ульяновск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
3. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №1897»
4. ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ/ОДОБРЕНА решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) Fgosreestr.ru
5. Федеральный перечень учебников на 2022-2023 учебный год, утверждённый Приказом Минпросвещения России № 254 от 20 мая 2020 г. с изменениями от 23.12.2020 (утверждены приказом Минпросвещения России № 766).
6. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ гимназии №44 им. Деева В.Н. г. Ульяновска
7. Планирование составлено на основе Примерной программы по учебным предметам. Биология. 10-11 классы: -М.:изд центр «Вентана – Граф» 2015.- 304с. (ФГОС)

Программа соответствует учебникам:

Учебник Биология: Общая биология, Базовый уровень:уч. для 10-11 кл. для общеобразовательных учреждений под редакцией

В.И.Сивоглазова, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова – М. Дрофа, 2019

соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010г.)

2. Цели и задачи учебного предмета.

Целью программы является : овладение учащимися знаниями о живой природе и присущих ей закономерностях, общими методами ее изучения, учебными умениями применения биологических знаний для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма, направленных на сохранение окружающей природы и здоровья человека.

Задачи курса:

обучающие:

Способствовать: **формированию** на базе знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры.

освоению знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания.

Развивающие:

Создавать мотивацию на : **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

• **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

Воспитательные:

- Воспитывать позитивное ценностное отношение к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей, культуры поведения в природе ;
- **убежденности** в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

3. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);
- 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;
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния 5 окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных, съедобных и ядовитых грибов, опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.
- освоение и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек, правил поведения в природе.

4. Содержание учебного предмета

Раздел 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ. (3 ч)

Т е м а 1.1.

Краткая история развития биологии.

Система биологических наук (1 ч)

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Краткая история развития биологии.

Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

. Система биологических наук.

Демонстрация. Портреты учёных. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

- *Основные понятия.* Биология. Жизнь.

Т е м а 1.2.

Сущность и свойства живого.

Уровни организации и методы познания живой природы (2 ч)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

- *Демонстрация.* Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».
- *Основные понятия.* Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

Раздел 2. КЛЕТКА(10 ч)

)

Т е м а 2.1.

История изучения клетки. Клеточная теория (1 ч)

Развитие знаний о клетке. (Работы Р.Гука, А. ван Левенгука, К.Э.Бэра, Р.Броуна, Р.Вирхова. М.Шлейдена и Т.Шванна). Клеточная теория. Основные положения современной клеточной теории.

Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

- *Демонстрация.* Схема «Многообразие клеток».
- *Основные понятия.* Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

Т е м а 2.2.

Химический состав клетки(4 ч)

Единство элементарного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических и неорганических веществ в клетке и в организме человека.

- *Демонстрация.* Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».
- *Основные понятия.* Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Т е м а 2.3.

Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 ч)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные части и органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Их функции. Доядерные и ядерные клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Строение и функции хромосом. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

- *Демонстрация.* Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».
- *Лабораторные и практические работы:*
 1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

2. Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы).
 3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.
- *Основные понятия.* Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Тема 2.4.

Реализация наследственной информации в клетке (1 ч)

ДНК – носитель наследственной информации. Ген. Генетический код, его свойства.

Биосинтез белка.

- *Демонстрация.* Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».
- *Основные понятия.* Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

Тема 2.5.

Вирусы (1ч)

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

- *Демонстрация.* Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».
- *Основные понятия.* Вирус, бактериофаг.

Раздел 3. ОРГАНИЗМ(18 ч)

Т е м а 3.1.

Организм – единое целое.

Многообразие живых организмов(1 ч)

Организм – единое целое Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

- *Демонстрация.* Схема «Многообразие организмов».
- *Основные понятия.* Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Т е м а 3.2.

Обмен веществ и превращение энергии (2 ч)

Обмен веществ и превращение энергии - свойства живых организмов. Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

- *Демонстрация.* Схема «Пути метаболизма в клетке».
- *Основные понятия.* Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

Т е м а 3.3.

Размножение (4 ч)

Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз – основа роста, регенерации, развития бесполого размножения. Половое и бесполое размножение. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных. Биологическое значение оплодотворения.

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоиды. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов да».

- *Основные понятия.* Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополюе организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

Т е м а 3.4.

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 ч)

Индивидуальное развитие организма (онтогенез) Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

- *Демонстрация.* Таблицы: «Основные стадии онтогенезы», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.
- *Основные понятия.* Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

Наследственность и изменчивость (7 ч)

Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.

Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины и селекции. Влияние мутагенов на организм человека.

Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

- *Демонстрация.* Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.
- *Лабораторные и практические работы*
 1. Составление простейших схем скрещивания.
 2. Решение элементарных генетических задач.
 3. Изучение изменчивости.
 4. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.
- *Основные понятия.* Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

Основы селекции. Биотехнология (2 ч)

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

Биотехнология её достижения и перспективы развития. Использование бактерий и грибов в биотехнологии. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

- *Демонстрация.* Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.
- *Экскурсия*
Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).
- *Лабораторные и практические работы*
- Анализ и оценка эстетических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.
- *Основные понятия.* Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

5. Тематический план

№ п/п	Название раздела	Количество часов, отводимых на изучение программного материала	Количество часов, отводимых на лабораторные работы	Количество часов, отводимых на экскурсии
1	Биология как наука. Методы научного познания	4		
2	Клетка	10	4	
3	Организм	20	1	1
	Итого:	34	5	1

6. Календарно–тематическое планирование.

№ п/п	Номер раздела темы урока	Темаурока	Кол- вочасов	Дата (план)	Дата (факт)	Примечание Причина корректировки
Раздел 1 Биология как наука. Методы научного познания (3 ч)						
1	1.1	Краткая история развития биологии.	2			
	1.2	<u>Объект изучения биологии – живая природа.</u>				
2	1.3	Уровни организации живой материи и методы биологии.	2			
Раздел 2. Клетка.(10 ч)						
3	2.1	Тема2.1. История изучения клетки.	2			
	2.2	<u>Химический состав клетки.</u>				

	2.3	Неорганические вещества				
4	2.4	Органические вещества клетки.	2			
	2.5	Нуклеиновые кислоты.				
5	2.6	Строение эукариотической клетки. Лабораторные работы 1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах. 2. Сравнение строения клеток растений и животных. (в форме таблицы).	2			
	2.7	Клеточное ядро. Хромосомы. Лабораторная работа 3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений				
6	2.8	Прокариотическая клетка.	2			
	2.9	Реализация наследственной информации в клетке.				
7	2.10	<u>Вирусы – неклеточная форма жизни.</u>	2			

Раздел 3. Организм (18)						
	3.1	<u>Организм - единое целое.</u>				
8	3.2	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен..	2			
	3.3	Пластический обмен. Фотосинтез				
9	3.4	Размножение <u>Деление клетки.</u>	2			
	3.5	Половое размножение.				
10	3.6	<i>Размножение: бесполое ..</i>	2			
11	3.7	<u>Оплодотворение ,его значение</u>	2			
12	3.8	<u>Индивидуальное развитие организма .</u>				
13	3.9	<u>Онтогенез человека.</u> Практическая работа 1. Выявление признаков сходства зародышей	2			

		человека и других млекопитающих как доказательство их родства.				
14	3.10	Наследственность и изменчивость <u>Наследственность и изменчивость – свойства организма.</u> Лабораторная работа 4 Изучение изменчивости	2			
13	3.11	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	2			
	3.12	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. Практическая работа 2. Составление простейших схем скрещивания.				
14	3.13	<u>Хромосомная теория наследственности</u>	2			
	3.14	Генетика пола Практическая работа 3. Решение элементарных генетических задач.				
15		Закономерности изменчивости.				
16	3.15	Генетика и здоровье человека. Практическая работа 4. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.	2			

17	3.18	Основы селекции.Биотехнология. <u>Основы селекции:</u> методы и достижения.	2			
		<u>Биотехнология, достижения и перспективы.</u> развития. Лабораторная работа 5. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.				