

Комитет по образованию администрации г. Барнаула Алтайского края  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 75»

«Принято»  
Педагогический совет МБОУ «СОШ № 75»  
Протокол № 10 от 25.08.17  
Председатель педагогического совета  
\_\_\_\_\_ Е.Г. Генкина

«Утверждаю»  
Директор школы \_\_\_\_\_  
Приказ № 01-07/115 от 25.08.17



## Рабочая программа учебного предмета

«Биология»

для 10 класса

на 2017/2018 учебный год

**Рабочая программа составлена на основе**

**программы среднего (полного) общего образования по биологии 10 – 11 классы. Автор:**

**В.Б. Захаров. – М.: Дрофа, 2010 г.**

**учебника «Биология. Общие закономерности 10-11 класс»: учеб. для общеобразоват. учреждений / С.Г. Маминтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Соини. – М.: Дрофа, 2011**

**Составитель:** Окорокова Елена Ивановна, учитель биологии, высшая квалификационная категория

Барнаул, 2017

## **I. Пояснительная записка**

### **1. Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с:**

Федеральным Государственным стандартом, Примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10 – 11 классов (профильный уровень) автора В.Б. Захарова, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся; годовым календарным учебным графиком МБОУ «СОШ №75» на 2017/2018 учебный год; учебным планом МБОУ «СОШ №75» на 2017/2018 учебный год; Положением о рабочей программе учебных предметов, внеурочной деятельности, предметных курсов, элективных учебных предметов, курсов по выбору МБОУ «СОШ № 75»;

#### **на основании:**

-примерной программы основного общего образования по биологии;  
-авторской программы основного общего образования по биологии. 10-11 классы (профильный уровень). Авторы: В.Б. Захаров. - М.: Дрофа, 2010 и реализуется с помощью учебника «Биология. Общие закономерности 10-11 класс»: учеб. для общеобразоват. учреждений / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Сонин, - М.: Дрофа, 2011

**с учётом целей и задач** основной образовательной программы основного общего образования и отражает пути реализации содержания учебного предмета.

**Основная задача рабочей программы** – обеспечить выполнение ФК ГОС и учебного плана по предмету

Место предмета в базисном учебном плане. На изучение биологии на профильном уровне отводится 210 часов, в том числе в 10 классе -105 часов, в 11 классе - 105 часов. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа для 10 – 11 классов предусматривает обучение биологии в объеме 3 часов в неделю.

### **Цели и задачи изучения предмета**

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

-освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественно-научной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

-овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

-воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

-использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному

здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. В основе отбора содержания на профильном уровне также лежит знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в вузе, обеспечивающие культуру поведения на природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога.

Приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации.

В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. Нумерация лабораторных работ дана в соответствии с последовательностью уроков, на которых они проводятся. Все лабораторные и практические работы являются этапами комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя. Рабочая программа составлена на основе примерной программы с сохранением тем и предметных разделов, последовательности их изучения и распределением учебных часов.

Цели изучения биологии на профильном уровне обучения ориентированы не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на развитие личности, ее познавательных и созидательных способностей. Особое место в программе отведено вопросам, направленным на формирование у школьников научного мировоззрения, целостной научной картины мира, экологической культуры и экологического мышления, решению вопросов по сохранению окружающей природы и здоровья человека.

Для повышения образовательного уровня учащихся и развитию навыков проведения исследований и экспериментов программа включает в себя разнообразные практические и лабораторные работы (7). Выполнение исследовательских работ направлено на формирование навыков планирования и проведения самостоятельных исследований, что способствует развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей школьников. Для углубления знаний и расширения кругозора школьников предусмотрены различные демонстрации, в том числе и компьютерные, способствующие повышению качества преподавания и его эффективности.

**Отличительных особенностей (изменений) в содержании рабочей программы по сравнению с авторской не запланировано, так как в этом нет необходимости.**

### **Сроки реализации рабочей программы**

Данная программа рассчитана на 2017/2018 учебный год. Общее число учебных часов в 10-11 классе – 210 часов (3 часа в неделю). Но в связи с тем, что количество учебных недель в году составляет 34 недели, рабочая программа содержит 103 часа. Коррекция происходит за счет объединения уроков в теме 6.3. «Основные закономерности изменчивости» (сокращение на 1 час) и в теме 6.5. «Селекция животных, растений и микроорганизмов» (сокращение на 1 час).

### **Формы и методы, технологии обучения**

- технология личностно-ориентированного обучения;
- технология проектного обучения;
- технология проблемного обучения.

### **Виды контроля и формы его реализации**

- предварительный;
- текущий;
- тематический;
- итоговый.

### **Методы контроля**

- устный опрос;
- письменный контроль;
- практический контроль;
- самоконтроль;
- комбинированный контроль.

### **Содержание учебно-методического комплекса по предмету**

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 10 класс. Профильный уровень. Ч. 1 /Под ред. проф. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2010.
2. Рабочая тетрадь: Сухова Т.С., Козлова Т. А., Сонин Н.И. Общая биология. 10-11 кл.: рабочая тетрадь к учебнику. – М.: Дрофа, 2012. – 171с.
3. Козлова ТА. Общая биология 10-11 классы. Методическое пособие к учебнику В. Б. Захарова, С. Г. Мамонтова, Н. И. Сониной «Общая биология». – М.: Дрофа, 2011. – 224с.

## **II. Планируемые результаты освоения предмета**

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен:

### **знать/понимать**

основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя); гипотез (чистоты гамет,); строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских к мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов); сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, современную биологическую терминологию и символику;

### **уметь**

-объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических

веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети); описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро и микро-эволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения; анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке; осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Ряд требований реализуется за счет формирования более конкретных умений.

### **Требования к биологической подготовке учащихся 10, 11 классов (профильный уровень)**

На ступени основной школы задачи учебных занятий определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы. При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными биологическими знаниями.

Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии. С точки зрения развития умений и навыков *рефлексивной деятельности*, особое внимание уделено способности учащихся самостоятельно организовывать свою учебную деятельность, оценивать ее результаты, определять причины возникших трудностей и пути их устранения, осознавать сферы своих интересов и соотносить их со своими учебными достижениями, чертами своей личности. Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках *информационно-коммуникативной деятельности*, составлять план, тезисы, конспект. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

### **III. Содержание учебного предмета**

#### **Введение (1 час)**

Место учебного предмета «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

#### **Раздел 1. Введение в биологию (5 часов)**

##### **Тема 1.1. Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи (2 часа)**

Биология как наука; предмет и методы изучения в биологии. Общая биология – учебная дисциплина об основных закономерностях возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Общая биология как один из источников формирования диалектико-материалистического мировоззрения. Общебиологические закономерности – основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, интенсификации сельскохозяйственного производства и сохранения здоровья человека.

Связь биологических дисциплин с другими науками. Роль биологии в формировании научных представлений о мире.

Жизнь как форма существования материи; определение понятия «жизнь». Жизнь и живое вещество; косное, биокосное и биогенное вещество биосферы. Уровни организации живой материи и принципы их выделения; молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевый и органнй, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.

##### ***Демонстрации:***

Схемы, отражающие многоуровневую организацию живого (организменный и биоценотический уровни).

##### **Тема 1.2. Основные свойства живого. Многообразие живого мира (3 часа)**

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах; понятие о гомеостазе как об обязательном условии существования живых организмов. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи, их проявления на различных уровнях организации живого. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их адаптивное значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; естественная классификация живых организмов. Видовое разнообразие крупных систематических групп и основные принципы организации животных, растений, грибов и микроорганизмов.

***Демонстрации:***

Схемы, отражающие структуру царств живой природы, многообразие живых организмов. Схемы и таблицы, характеризующие строение и распространение в биосфере растений, животных, грибов и микроорганизмов.

**Раздел 2. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле (18 часов)**

**Тема 2.1. История представлений о возникновении жизни на Земле (4 часа)**

Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле.

***Демонстрации:***

Схема экспериментов Л. Пастера

**Тема 2.2. Предпосылки возникновения жизни на Земле (6 часов)**

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные предпосылки; химические предпосылки эволюции материи в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли.

***Демонстрации:***

Реакции ядерного синтеза; эволюция элементов и неорганических молекул. Схемы, отражающие этапы формирования планетных систем.

**Тема 2.3. Современные представления о возникновении жизни на Земле (8 часов)**

Современные представления о возникновении жизни на Земле; теория А. И. Опарина, опыты С. Миллера. Теории происхождения протобиополимеров. Свойства коацерватов: реакции обмена веществ, самовоспроизведение. Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление катализаторов органической природы, возникновение генетического кода. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Гипотезы возникновения генетического кода. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности.

***Демонстрации:***

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных, представленных в учебнике.

**Раздел 3. Учение о клетке (31 час)**

**Тема 3.1. Введение в цитологию (1 час)**

Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки.

***Демонстрации:***

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии.

**Тема 3.2. Химическая организация живого вещества (9 часов)**

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений; роль воды в компартиментализации и межмолекулярных взаимодействиях, теплорегуляции и др. Соли неорганических кислот, их вклад в

обеспечение процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Буферные системы клетки и организма.

Органические молекулы. Биологические полимеры – белки; структурная организация. Свойства белков: водорастворимость, термолабильность, поверхностный заряд и др.; денатурация, ренатурация; биологический смысл и практическое значение. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы - белки, классификация, их свойства, роль белков в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно- и дисахаридов. Строение и биологическая роль полисахаридов. Жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липоидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК – молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации ДНК; структура полинуклеотидных цепей, правило комплементарности, двойная спираль; биологическая роль ДНК. Генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК; передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.

Определение нуклеотидных последовательностей геномов растений и животных. Геном человека. Генетическая инженерия; генодиагностика и генотерапия заболеваний человека и животных.

#### ***Демонстрации:***

Объемные модели структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров.

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

Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма.

Определение крахмала в растительных тканях.

### **Тема 3.3. Строение и функции прокариотической клетки (1 час)**

Царство Прокариот; систематика и отдельные представители: цианобактерии, бактерии и микоплазмы. Форма и размеры прокариотических клеток. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий; особенности реализации наследственной информации. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спорообразование и его биологическая роль. Размножение, половой процесс у бактерий; рекомбинации. Место и роль прокариот в биоценозах.

#### ***Демонстрации:***

Схемы строения клеток различных прокариот.

### **Тема 3.4. Структурно-функциональная организация клеток эукариот (6 часов)**

Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, морфологические и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Наружная цитоплазматическая мембрана, эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы; механизм внутриклеточного пищеварения. Митохондрии – энергетические станции-клетки; механизмы клеточного дыхания. Рибосомы и их участие в процессах трансляции. Клеточный центр. Органоиды движения: жгутики и реснички. Цитоскелет. Специальные органеллы цитоплазмы: сократительные вакуоли и др. Взаимодействие органелл в обеспечении процессов метаболизма. Особенности строения растительных клеток; вакуоли и пластиды. Виды пластид; их структура и функциональные особенности. Клеточная стенка. Особенности строения клеток грибов. Включения, значение и роль в метаболизме клеток.

Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин, ядрышко. Кариоплазма; химический состав и значение для жизнедеятельности ядра. Дифференциальная активность генов; эухроматин.



Хромосомы. Структура хромосом в различные периоды жизненного цикла клетки; кариотип, понятие о гомологичных хромосомах. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Клеточные технологии. Стволовые клетки и перспективы их применения в биологии и медицине. Клонирование растений и животных.

***Демонстрации:***

Модели клетки. Схема строения органоидов растительной и животной клеток.

Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.

***Лабораторные и практические работы:***

Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом.

Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.

**Тема 3.5. Обмен веществ в клетке – метаболизм (7 часов)**

Обмен веществ и превращение энергии в клетке – основа всех проявлений ее жизнедеятельности. Каталитический характер реакций обмена веществ. Компартиментализация процессов метаболизма и локализация специфических ферментов в мембранах определенных клеточных структур. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. Реализация наследственной информации. Биологический синтез белков и других органических молекул в клетке. Транскрипция, ее сущность и механизм. Процессинг иРНК; биологический смысл и значение. Трансляция, ее сущность и механизм. Энергетический обмен; структура и функции АТФ. Этапы энергетического обмена. Подготовительный этап, роль лизосом; неполное расщепление. Полное кислородное окисление; локализация процессов в митохондриях. Сопряжение расщепления глюкозы в клетке с распадом и синтезом АТФ. Фотосинтез; световая фаза и особенности организации тилакоидов гран, энергетическая ценность. Темновая фаза фотосинтеза; процессы темновой фазы; использование энергии. Хемосинтез. Принципы нервной и эндокринной регуляции процессов превращения веществ и энергии в клетке.

***Демонстрации:***

Схемы путей метаболизма в клетке. Энергетический обмен на примере расщепления глюкозы. Пластический обмен: биосинтез белка и фотосинтез. Схемы, отражающие принципы регуляции метаболизма на уровне целостного организма.

**Тема 3.6. Жизненный цикл клеток (2 часа)**

Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления: обновляющиеся, растущие и стабильные. Размножение клеток. Митотический цикл: интерфаза — период подготовки клетки к делению, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом в них. Механизм образования веретена деления и расхождения дочерних хромосом в анафазе. Биологический смысл митоза. Биологическое значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Понятие о регенерации. Нарушения интенсивности клеточного размножения и заболевания человека и животных, трофические язвы, доброкачественные и злокачественные опухоли и др.

***Демонстрации:***

Митотическое деление клетки в корешке лука под микроскопом и на схеме. Гистологические препараты различных тканей млекопитающих. Схемы строения растительных и животных клеток различных тканей в процессе деления. Схемы путей регенерации органов и тканей у животных разных систематических групп.

**Тема 3.7. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги (2 часа)**

Вирусы — внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Вертикальный и горизонтальный тип передачи вирусов. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Вирусные заболевания, встречающиеся у человека; грипп, гепатит, СПИД. Бактериофаги.

***Демонстрации:***

Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

### **Тема 3.8. Клеточная теория (3 часа)**

Клеточная теория строения организмов. История развития клеточной теории; работы М. Шлейдена, Т. Шванна, Р. Броуна, Р. Вирхова и других ученых. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Значение клеточной теории для развития биологии.

#### ***Демонстрации:***

Биографии ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

## **Раздел 4. Размножение организмов (7 часов)**

### **Тема 4.1. Бесполое размножение растений и животных (2 часа)**

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения.

#### ***Демонстрации:***

Способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Схемы и рисунки, показывающие почкование дрожжевых грибов и кишечнополостных.

**Тема 4.2. Половое размножение (5 часов)** Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения млекопитающих. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение и рост. Период созревания (мейоз); профазы I и процессы, в ней происходящие: конъюгация, кроссинговер. Механизм, генетические последствия и биологический смысл кроссинговера. Биологическое значение и биологический смысл мейоза. Период формирования половых клеток; сущность и особенности течения. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Моно- и полиспермия; биологическое значение. Наружное и внутреннее оплодотворение. Партогенез. Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения.

#### ***Демонстрации:***

Микропрепараты яйцеклеток. Схема строения сперматозоидов различных животных. Схемы и рисунки, представляющие разнообразие потомства у одной пары родителей.

## **Раздел 5. Индивидуальное развитие организмов (13 часов)**

**Тема 5.1. Эмбриональное развитие животных (6 часов)** Типы яйцеклеток; полярность, распределение желтка и генетических детерминант. Оболочки яйца; активация оплодотворенных яйцеклеток к развитию. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Зародышевые листки и их дальнейшая дифференцировка. Первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Регуляция эмбрионального развития; детерминация и эмбриональная индукция. Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов. Управление размножением растений и животных. Искусственное осеменение, осеменение *in vitro*, пересадка зародышей. Клонирование растений и животных; перспективы создания тканей и органов человека.

#### ***Демонстрации:***

Сравнительный анализ зародышей позвоночных на разных этапах эмбрионального развития. Модели эмбрионов ланцетника, лягушек или других животных. Таблицы, иллюстрирующие бесполое и половое размножение.

**Тема 5.2. Постэмбриональное развитие животных (2 часа)** Закономерности постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Стадии постэмбрионального

развития (личинка, куколка, имаго). Прямое развитие: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни.

***Демонстрации:***

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у членистоногих и позвоночных (жесткокрылые и чешуйчатокрылые, амфибии).

**Тема 5.3. Онтогенез высших растений (1 час)** Биологическое значение двойного оплодотворения. Эмбриональное развитие; деление зиготы, образование тканей и органов зародыша. Постэмбриональное развитие. Прорастание семян, дифференцировка органов и тканей, формирование побеговой и корневой систем. Регуляция развития растений; фитогормоны.

***Демонстрации:***

Схемы эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений.

**Тема 5.4. Общие закономерности онтогенеза (1 час)** Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы академика А. Н. Северцова, посвященные эмбриональной изменчивости (изменчивость всех стадий онтогенеза; консервативность ранних стадий эмбрионального развития; возникновение изменений как преобразование стадий развития и полное выпадение предковых признаков).

***Демонстрации:***

Таблица, отражающая сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

**Тема 5.5. Развитие организма и окружающая среда (3 часа)** Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Критические периоды развития. Влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсичных веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития (врожденные уродства). Понятие о регенерации; внутриклеточная, клеточная, тканевая и органная регенерация. Эволюция способности к регенерации у позвоночных животных.

***Демонстрации:***

Фотографии, отражающие последствия воздействий факторов среды на развитие организмов. Схемы и статистические таблицы, демонстрирующие последствия употребления алкоголя, наркотиков и табака на характер развития признаков и свойств у потомства.

## **Раздел 6. Основы генетики и селекции (30 часов)**

### **Тема 6.1. История представлений о наследственности и изменчивости (2 часа)**

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма; генофонд.

***Демонстрации:***

Биографии виднейших генетиков.

### **Тема 6.2. Основные закономерности наследственности (14 часов)**

Молекулярная структура гена. Гены структурные и регуляторные. Подвижные генетические элементы. Регуляция экспрессии генов на уровне транскрипции, процессинга и-РНК и трансляции. Хромосомная (ядерная) и нехромосомная (цитоплазматическая) наследственность. Связь между генами и признаками. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т.

Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом. Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Экспрессивность и пенетрантность гена.

***Демонстрации:***

Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры.

***Лабораторные и практические работы:***

Решение генетических задач и составление родословных.

**Тема 6.3. Основные закономерности изменчивости (7 часов)** Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций; значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида (кроссинговер, независимое расхождение гомологичных хромосом в первом и дочерних хромосом во втором делении мейоза, оплодотворение). Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Свойства модификаций: определенность условиями среды, направленность, групповой характер, ненаследуемость. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции; зависимость от генотипа. Управление доминированием.

***Демонстрации:***

Примеры модификационной изменчивости.

***Лабораторные и практические работы:***

Изучение изменчивости.

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

**Тема 6.4. Генетика человека (3 часа)** Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический и др. Генетические карты хромосом человека. Сравнительный анализ хромосом человека и человекообразных обезьян. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные anomalies человека и вызываемые ими заболевания. Генетическое консультирование. Генетическое родство человеческих рас, их биологическая равноценность.

***Демонстрации:***

Хромосомные anomalies человека и их фенотипические проявления.

***Лабораторная работа:***

Составление родословных.

**Тема 6.5. Селекция животных, растений и микроорганизмов (3 часа)** Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия. Трансгенные растения; генная и клеточная инженерия в животноводстве. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

***Демонстрации:***

Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

#### IV. Тематическое планирование Тематическое планирование, 10 класс

№ пп	Название темы	Количество часов
	Введение	1
<b>Раздел 1. Введение в биологию</b>		
1.	Тема 1.1. Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи	2
2.	Тема 1.2. Основные свойства живого. Многообразие живого мира	3
	<b>Всего</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 2. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле</b>		
3.	Тема 2.1. История представлений о возникновении жизни на Земле	4
4.	Тема 2.2. Предпосылки возникновения жизни на Земле	6
5.	Тема 2.3. Современные представления о возникновении жизни на Земле	8
	<b>Всего</b>	<b>18</b>
<b>Раздел 3. Учение о клетке</b>		
6.	Тема 3.1. Введение в цитологию	1
7.	Тема 3.2. Химическая организация живого вещества	9
8.	Тема 3.3. Строение и функции прокариотической клетки	1
9.	Тема 3.4. Структурно-функциональная организация клеток эукариот	6
10.	Тема 3.5. Обмен веществ в клетке (метаболизм)	7
11.	Тема 3.6. Жизненный цикл клеток	2
12.	Тема 3.7. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги	2
13.	Тема 3.8. Клеточная теория	3
	<b>Всего</b>	<b>31</b>
<b>Раздел 4. Размножение организмов</b>		
14.	Тема 4.1. Бесполое размножение растений и животных	2
15.	Тема 4.2. Половое размножение	5
	<b>Всего</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 5. Индивидуальное развитие организмов</b>		
16.	Тема 5.1. Эмбриональное развитие животных	6
17.	Тема 5.2. Постэмбриональное развитие животных	2
18.	Тема 5.3. Онтогенез высших растений	1
19.	Тема 5.4. Общие закономерности онтогенеза	1
20.	Тема 5.5. Развитие организма и окружающая среда	3
	<b>Всего</b>	<b>13</b>
<b>Раздел 6. Основы генетики и селекции</b>		
21.	Тема 6.1. История представлений о наследственности и изменчивости	2
22.	Тема 6.2. Основные закономерности наследственности	14
23.	Тема 6.3. Основные закономерности изменчивости	7
24.	Тема 6.4. Генетика человека	2
25.	Тема 6.5. Селекция животных, растений и микроорганизмов	3
	<b>Всего</b>	<b>28</b>
	<b>Итого: 103 часа</b>	

**IV. Тематический поурочный план учебного предмета « Биология»,  
10 класс, профильный уровень, 2017/2018 учебный год  
(3 часа в неделю; 34 учебных недели; 103 часа)**

№ пп	Тема	Количество часов	Дата	Домашнее задание
1.	Введение. Место учебного предмета «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин. Цели и задачи курса	1	04.09.17	Стр. 5-6
<b>Раздел I. Введение в биологию (5 часов)</b>				
<b>Тема 1.1. Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи (2 часа)</b>				
2.	Биология как наука; предмет и методы изучения в биологии. Связь биологических дисциплин с другими науками. Роль биологии в формировании научных представлений о мире	1	05.09.17	Стр.7-9
3.	Жизнь как форма существования материи. Уровни организации живой материи и принципы их выделения	1	07.09.17	Стр. 13-16, Упр. 6 стр. 17.
<b>Тема 1.2. Основные свойства живого. Многообразие живого мира (3 часа)</b>				
4.	Единство химического состава живой материи. Основные группы химических элементов и молекул	1	11.09.17	Стр. 19-20,
5.	Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Свойства живых организмов	1	12.09.17	Стр. 21-23,
6.	Царства живой природы, естественная классификация живых организмов	1	14.09.17	Стр. 24-27,
<b>Раздел II. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле (18 часов)</b>				
<b>Тема 2.1.История представлений о возникновении жизни на Земле (4 часа)</b>				
7.	Мифологические представления о возникновении жизни на Земле	1	18.09.17	Стр. 31-33,
8.	Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни	1	19.09.17	Стр. 33-34,
9.	Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера	1	21.09.17	Стр. 34-35
10.	Материалистические представления о возникновении жизни на Земле	1	25.09.17	Стр. 36-37
<b>Тема 2.2. Предпосылки возникновения жизни на Земле (6 часов)</b>				
11.	Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные предпосылки.	1	26.09.17	Стр. 38-41
12.	Химические предпосылки эволюции материи в направлении возникновения органических молекул	1	28.09.17	Стр. 41-44
13.	Химические предпосылки эволюции материи в направлении возникновения органических молекул	1	02.10.17	Стр. 45-47
14.	Химические предпосылки эволюции материи в направлении возникновения органических молекул	1	03.10.17	Стр. 48-49
15.	Первичная атмосфера и эволюция химических элементов.	1	05.10.17	Стр. 49-52
16.	Первичная атмосфера и эволюция химических элементов.	1	09.10.17	Стр. 38-52
<b>Тема 2.3. Современные представления о возникновении жизни на Земле (8 часов)</b>				
17.	Современные представления о возникновении жизни. Теория А.И. Опарина, опыты С. Миллера	1	10.10.17	Стр. 52-55
18.	Теории происхождения протобиополимеров	1	12.10.17	Стр. 58-64
19.	Теории происхождения протобиополимеров. Свойства коацерватов	1	16.10.17	Стр. 67-69
20.	Эволюция протобионтов	1	17.10.17	Стр. 69-71
21.	Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала	1	19.10.17	Стр. 72-74
22.	Гипотезы возникновения генетического кода	1	23.10.17	Стр. 74-75

23.	Начальные этапы биологической эволюции	1	24.10.17	Стр. 75-76
24.	Начальные этапы биологической эволюции	1	26.10.17	Стр. 75-76
<b>Раздел III. Учение о клетке (31 час)</b>				
<b>Тема 3.1. Введение в цитологию (1 час)</b>				
25.	Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки	1	07.11.17	Стр. 83-86
<b>Тема 3.2. Химическая организация живого вещества (9 часов)</b>				
26.	Элементный состав живого вещества биосферы. Макроэлементы, микроэлементы	1	09.11.17	Стр. 86-87
27.	Неорганические молекулы живого вещества. Вода. Соли неорганических кислот, их значение	1	13.11.17	Стр. 100-103
28.	Осмоз и осмотическое давление. Буферные системы клетки и организма	1	14.11.17	Стр. 90- 99
29.	Органические молекулы. Биологические полимеры – белки. Свойства и функции белков, их классификация	1	16.11.17	Стр. 90- 99
30.	Биологические катализаторы – белки, их классификация.	1	20.11.17	Стр. 106-109
31.	<b>Лабораторная работа № 1:</b> Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма	1	21.11.17	Стр. 109-110
32.	Углеводы. Жиры. Структурно-функциональные особенности организации. <b>Лабораторная работа № 2:</b> Определение крахмала в растительных тканях	1	23.11.17	Стр. 110-112
33.	Нуклеиновые кислоты. ДНК, РНК. Структура и функции. Геном. Генетическая инженерия	1	27.11.17	Стр. 106-112
34.	Витамины: строение, источники поступления, функции	1	28.11.17	Стр. 106 – 112
<b>Тема 3.3. Строение и функции прокариотической клетки (1 час)</b>				
35.	Царство Прокариоты. Формы и размеры прокариотических клеток. Строение и особенности жизнедеятельности бактерий	1	30.11.17	Стр. 136-139
<b>Тема 3.4. Структурно-функциональная организация клеток эукариот (6 часов)</b>				
36.	Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток. <b>Лабораторная работа № 3:</b> Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках	1	04.12.17	Стр. 145-147
37.	Органеллы цитоплазмы. Их структура и функции	1	05.12.17	Стр. 147-154
38.	Органеллы цитоплазмы. Их структура и функции. <b>Лабораторная работа № 4:</b> Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом	1	07.12.17	Стр. 176-178
39.	Клеточное ядро - центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра	1	11.12.17	Стр. 157-160
40.	Хромосомы, их структура и значение	1	12.12.17	Стр.160-162
41.	Клеточные технологии. Стволовые клетки и перспективы их применения в биологии и медицине. Клонирование растений и животных	1	14.12.12	Стр. 163
<b>Тема 3.5. Обмен веществ в клетке (7 часов)</b>				
42.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Автотрофные и гетеротрофные организмы	1	18.12.12	Стр. 119-121
43.	Компартментализация процессов метаболизма и локализация специфических ферментов	1	19.12.17	Стр. 121-123
44.	Пластический обмен. Биологический синтез белков и других органических молекул в клетке	1	21.12.17	Стр. 123-125
45.	Пластический обмен. Биологический синтез белков и других органических молекул в клетке	1	25.12.17	Стр. 125-126
46.	Энергетический обмен. Его этапы. Структура и функции АТФ	1	26.12.17	Стр. 126-129
47.	Фотосинтез. Световая и темновая фазы. Хемосинтез	1	28.12.17	Стр. 129-130

48.	Принципы нервной и эндокринной регуляции процессов обмена веществ	1	11.01.18	Стр. 119-130
<b>Тема 3.6. Жизненный цикл клеток (2 часа)</b>				
49.	Клетки в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Жизненный цикл клетки	1	15.01.18	Стр. 167-170
50.	Размножение клеток. Митотический цикл клетки. Регенерация и ее значение	1	16.01.18	Стр. 170-172
<b>Тема 3.7. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги (2 часа)</b>				
51.	Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки. Вирусные заболевания	1	18.01.18	Стр. 181-185, подготовить сообщение о вирусных заболеваниях
52.	Бактериофаги	1	22.01.18	Записи в тетради
<b>Тема 7. Клеточная теория (3 часа)</b>				
53.	Клеточная теория строения организмов, ее положения	1	23.01.18	Стр. 179-180 записи
54.	История развития клеточной теории, ее значение	1	25.01.18	Стр. 179-180 записи
55.	Современное состояние клеточной теории строения организмов. Значение клеточной теории для развития биологии	1	29.01.18	Стр. 179-180 записи
<b>Раздел IV. Размножение организмов (7 часов)</b>				
<b>Тема 4.1. Бесполое размножение растений и животных (2 часа)</b>				
56.	Формы бесполого размножения	1	30.01.18	Стр. 193-195
57.	Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения	1	02.02.18	Стр. 195-197
<b>Тема 4.2. Половое размножение (5 часов)</b>				
58.	Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения млекопитающих	1	05.02.18	Стр. 199-200
59.	Гаметогенез. Периоды образования половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза	1	06.02.18	Стр. 200-202
60.	Осеменение и оплодотворение.Mono- и полиспермия. Наружное и внутреннее оплодотворение	1	08.02.18	Стр. 202-208
61.	Развитие половых клеток у высших растений. Двойное оплодотворение	1	12.02.18	Стр. 208-210
62.	Эволюционное значение полового размножения	1	13.02.18	Стр. 193-210
<b>Раздел 5. Индивидуальное развитие организмов (13 часов)</b>				
<b>Тема 5.1. Эмбриональное развитие животных (6 часов)</b>				
63.	Типы яйцеклеток; полярность, распределение желтка и генетических детерминант. Оболочки яйца	1	15.02.18	Стр. 215-216
64.	Основные закономерности дробления. Бластуляция. Гастрюляция	1	19.02.18	Стр. 217-222
65.	Зародышевые листки и их дифференцировка	1	20.02.18	Учить табл.
66.	Первичный органогенез. Регуляция эмбрионального развития	1	22.02.18	Стр. 222-223
67.	Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении развития организмов	1	26.02.18	Стр. 223-224
68.	Управление размножением организмов. Клонирование	1	27.02.18	Стр. 224-225
<b>Тема 5.2. Постэмбриональное развитие животных (2 часа)</b>				
69.	Закономерности постэмбрионального развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Стадии постэмбрионального развития	1	01.03.18	Стр. 228-229



70.	Прямое развитие. Периоды жизни. Старение и смерть; биология продолжительности жизни	1	05.03.18	Стр. 229-232
<b>Тема 5.3. Онтогенез высших растений (1 час)</b>				
71.	Биологическое значение двойного оплодотворения. Эмбриональное и постэмбриональное развитие	1	06.03.18	Записи в тетради
<b>Тема 5.4. Общие закономерности онтогенеза (1 час)</b>				
72.	Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция. Биогенетический закон. Работы академика А.Н. Северцова	1	12.03.18	Записи в тетради
<b>Тема 5.5. Развитие организма и окружающая среда (3 часа)</b>				
73.	Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии	1	13.03.18	Стр. 238-240
74.	Критические периоды развития	1	15.03.18	Стр. 240-242
75.	Виды регенерации. Эволюционная способность животных к регенерации	1	19.03.18	Стр. 242-245
<b>Раздел 6. Основы генетики и селекции (30 часов)</b>				
<b>Тема 6.1. История представлений о наследственности и изменчивости (2 часа)</b>				
76.	Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. История развития генетики	1	20.03.18	Стр. 253-254
77.	Основные понятия генетики	1	22.03.18	Стр. 254-255
<b>Тема 6.2. Основные закономерности наследственности (14 часов)</b>				
78.	Молекулярная структура гена. Гены структурные и регуляторные	1	02.04.18	Стр. 261-263
79.	Хромосомная и нехромосомная наследственность. Связь между генами и признаками	1	03.04.18	Стр. 263-269
80.	Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности	1	05.04.18	Стр. 266-268
81.	Моногибридное скрещивание. Первый закон Г. Менделя	1	09.04.18	Стр.266-268
82.	Второй закон Менделя-закон расщепления. Полное и неполное доминирование	1	10.04.18	Стр.272-276
83.	Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание	1	12.04.18	Задачи в тетр.
84.	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя-закон независимого комбинирования	1	16.04.18	Стр.276-277
85.	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя-закон независимого комбинирования	1	17.04.18	Стр.280-284
86.	Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов	1	19.04.18	Задачи в тетради
87.	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана	1	23.04.18	Стр.285-288
88.	Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом	1	24.04.18	Стр.285-288
89.	Генотип как целостная система. Типы взаимодействия генов	1	26.04.18	Стр.291-295
90.	Типы взаимодействия генов	1	30.04.18	Задачи в тетр.
91.	<b>Лабораторная работа № 5:</b> Решение генетических задач и составление родословных	1	04.05.18	Стр. 261-295
<b>Тема 6.3. Основные закономерности изменчивости (7 часов)</b>				
92.	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость	1	07.05.18	Стр.301-305
93.	Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций	1	08.05.18	Стр.305-307
94.	Эволюционная роль мутаций; значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии	1	10.05.18	Стр.312, записи в тетр.

95.	Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости	1	14.05.18	Стр.310-313
96.	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова	1	15.05.18	Стр.310-313
97.	Фенотипическая или модификационная изменчивость. Свойства модификаций	1	17.05.18	Стр.310-313
98.	Статистические закономерности модификационной изменчивости. Норма реакции. <b>Лабораторная работа № 6:</b> Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой	1	21.05.18	Вывод по лабораторной работе
<b>Тема 6.4. Генетика человека (2 часа)</b>				
99.	Методы изучения наследственности человека. Генетические карты хромосом человека	1	22.05.18	Записи в тетради
100.	Характер наследования признаков у человека. Хромосомные аномалии. Генетическое родство человеческих рас. <b>Лабораторная работа № 7:</b> Составление родословных	1	24.05.18	Вывод по лабораторной работе
<b>Тема 6.5. Селекция животных, растений и микроорганизмов (3 часа)</b>				
101.	Центры происхождения и многообразия культурных растений. Методы селекции	1	28.05.18	Стр.319-320
102.	Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции	1	29.05.18	Стр.325-338
103.	Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции	1	31.05.18	
<b>Итого: 103 часа</b>				



