

муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Волипельгинская средняя общеобразовательная школа»

Принята на педагогическом совете  
30.08. 2023 г.

Протокол № 1

Рассмотрено  На заседании ШМО Руководитель Куликова Г.Г. «31» августа 2023 г.	Согласовано  Заместителем директора по УВР Мадьяровой К.А. «31» августа 2023 г.	Утверждено  Директор школы Приказом №83-ОД от 01 сентября 2023 г.
--	--	---

**Рабочая программа**  
по биологии 11  
класс (базовый уровень)

Составитель:

Трофимов В.Ф.

Учитель биологии

с. Волипельга  
2023 год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету Биология на уровень среднего общего образования разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный государственный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"( с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.));

- Основная образовательная программа основного общего образования МОУ «Г-Пудгинская СОШ им. К.Герда»;

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы по биологии в соответствии с основными положениями ФГОС, 10-11 классы авторы И.И.Баринова, В. П. Дронов, И.В.Душина, В. И. Сиротин, издательство Дрофа. 2015г.

Обучение ведется по учебнику:

- Биология. 10 класс. Базовый уровень/ (В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк); под ред. В.В. Пасечника. М., Просвещение, 2020.

- Биология. 11 класс. Базовый уровень/ (В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк); под ред. В.В. Пасечника. М., Просвещение, 2020.

На изучение предмета Биология на уровне среднего общего образования отводится 68 часов:  
10 класс- 68 часов, по 2 часа в неделю,  
11 класс- 68 часов, по 2 часа в неделю,

### 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

– формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

– воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому**

**обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

## **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

## **Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

## **Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности

## **Метапредметные результаты.**

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

### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **2. Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **Предметные результаты.**

##### **Выпускник научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

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

## **2. Содержание учебного предмета**

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

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у

обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Примерная программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количества часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможности его изучения в том или ином классе.

Предлагаемая примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов.

## **Базовый уровень**

### **Биология как комплекс наук о живой природе**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии.

*Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

### **Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка.

Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке.

Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

## **Организм**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.*

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

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

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

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

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

## **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез).

Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем.

Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

### Перечень лабораторных работ -10 класс:

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий (стр. 203 учебника).

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука (стр. 203 учебника).

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций (стр. 200-201 учебника).

Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы) (стр. 201 учебника).

### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы – 10 класс.

#### Календарно-тематическое планирование уроков биологии в 10 классе

№ урока	Наименование разделов и тем
<b>1. Введение. Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)</b>	
1.	Краткая история развития биологии
2.	Методы исследования в биологии
3.	Сущность жизни и свойства живого
4.	Уровни организации живой материи
<b>Глава 1. Основы цитологии (29 часов)</b>	
5.	Методы цитологии. Клеточная теория
6.	Химический состав клетки.
7.	Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки.
8.	Минеральные вещества и их роль в клетке.
9.	Углеводы и их классификация.
10.	Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.
11.	Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.
12.	Строение белков.
13.	Функции белков.
14.	Нуклеиновые кислоты
15.	АТФ и другие органические соединения клетки
16.	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро.



17.	Строение клетки. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. <i>Л/р №1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание».</i>
18.	ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения.
19.	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения
20.	Прокариоты и эукариоты. Сходства и различия прокариотических и эукариотических клеток
21.	Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов. <i>Л/р №2 «Сравнение строения клеток растений и животных».</i>
22.	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. Реализация наследственной информации в клетке.
23.	Обобщение «Строение клетки»
24.	Обмен веществ и энергии в клетке.
25.	Энергетический обмен в клетке
26.	Питание клетки
27.	Автотрофное питание. Фотосинтез.
28.	Автотрофное питание. Хемосинтез.
29.	Генетический код. Транскрипция.
30.	Синтез белков в клетке.
31.	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.
32.	Обобщение «Жизнедеятельность клетки».
33.	Контрольная работа №1: цитология.
<b>Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (10 часов)</b>	
34.	Жизненный цикл клетки.
35.	Митоз. Амитоз.
36.	Мейоз.
37.	Формы размножения организмов. Бесполое размножение.
38.	Формы размножения организмов. Половое размножение.
39.	Развитие половых клеток.
40.	Оплодотворение.
41.	Онтогенез – индивидуальное развитие организма
42.	Онтогенез. Эмбриональный период. <i>Л/р №3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».</i>
43.	Онтогенез. Постэмбриональный период.
<b>Глава 3. Основы генетики (19 часов)</b>	
44.	История развития генетики. Гибридологический метод.
45.	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. <i>П/р №1 «Составление простейших схем скрещивания».</i>
46.	Моногибридное скрещивание <i>П/р №2 «Решение элементарных генетических задач».</i>
47.	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.
48.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.
49.	Хромосомная теория наследственности.
50.	Взаимодействие неаллельных генов.
51.	Цитоплазматическая наследственность
52.	Генетическое определение пола
53.	Изменчивость. Модификационная изменчивость. <i>Л/р №4 «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений»</i>
54.	Изменчивость. Наследственная изменчивость
55.	Виды мутаций. Генные и хромосомные мутации
56.	Виды мутаций. Геномные мутации
57.	Причины мутаций. Мутагенные факторы
58.	Соматические и генеративные мутации
59.	Причины мутаций. <i>Л/р №5 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».</i>

60.	Биологическая роль мутаций
61.	Обобщение «Основы генетики»
62.	Контрольная работа №2: генетика.
<b>Глава 4. Генетика человека (6 часов)</b>	
63.	Методы исследования генетики человека. <i>Пр/р №3 «Составление родословной»</i>
64.	Генетика и здоровье. Генные заболевания
65.	Генетика и здоровье. Хромосомные болезни.
66.	Итоговая контрольная работа.
67.	Проблемы генетической безопасности
68.	Медико – генетическое консультирование

**Перечень лабораторных работ -11 класс:**

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы – 11 класс.**

<b>№ урока</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>
<b>Основы учения об эволюции (15 часов)</b>	
1.	Эволюция. История эволюционного учения
2.	Эволюционное учение Чарлза Дарвина
3.	Вид и его критерии
4.	Популяции
5.	Генетический состав популяций
6.	Изменения генофонда популяций
7.	Борьба за существование и ее формы
8.	Естественный отбор. Формы естественного отбора
9.	Изолирующие механизмы
10.	Видообразование.
11.	Приспособленность видов как результат естественного отбора. Л/р №1 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»
12.	Макроэволюция, ее доказательства
13.	Система растений и животных – отображение эволюции
14.	Главные направления эволюции органического мира. Л/р №2 «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных»
15.	Контрольная работа 1: эволюционное учение.
<b>Основы селекции и биотехнологии (10 ч)</b>	
16.	Селекция и ее основные методы
17.	Генетика как научная основа селекции
18.	Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений
19.	Основные методы селекции растений
20.	Методы селекции животных
21.	Селекция микроорганизмов
22.	Методы клеточной и генной инженерии
23.	Биотехнология в практической деятельности человека
24.	Перспективы развития биотехнологии
25.	Обобщение «Селекция и биотехнология»
<b>Возникновение и развитие жизни на Земле (8 ч)</b>	
26.	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.
27.	Современные представления о происхождении жизни
28.	Краткая история развития органического мира.
29.	Основные ароморфозы в эволюции органического мира.

30.	Основные направления эволюции различных групп растений.
31.	Основные направления эволюции различных групп животных
32.	Филогенетические связи в живой природе.
33.	Современные классификации живых организмов. Главные направления эволюции органического мира.
<b>Антропогенез (7 ч)</b>	
34.	Положение человека в системе животного мира
35.	Доказательства происхождения человека от животных
36.	Движущие силы антропогенеза
37.	Биологические и социальные факторы антропогенеза
38.	Основные этапы эволюции человека
39.	Гипотезы о происхождении человека
40.	Расы и их происхождение
<b>Основы экологии (15 ч)</b>	
41.	Что изучает экология.
42.	Среда обитания организмов и ее факторы
43.	Местообитание и экологические ниши
44.	Основные типы экологических взаимодействий
45.	Конкурентные взаимодействия
46.	Основные экологические характеристики популяции
47.	Динамика популяции
48.	Экологические сообщества
49.	Структура сообщества
50.	Взаимосвязь организмов в сообществах
51.	Пищевые цепи
52.	Экологические пирамиды
53.	Экологическая сукцессия
54.	Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.
55.	Контрольная работа №2: экология.
<b>Биосфера, ее состояние и эволюция (10 ч)</b>	
56.	Основные этапы развития жизни на Земле
57.	Эволюция биосферы
58.	Функции живого вещества
59.	Распределение биомассы на поверхности Земли.
60.	Биогеохимический круговорот веществ и энергии
61.	Учение В.И Вернадского о биосфере
62.	Место и роль человека в биосфере
63.	Антропогенное воздействие на биосферу
64.	Понятие о ноосфере
65.	Ноосферное мышление
66.	Итоговая контрольная работа.
67.	Стратегия устойчивого развития.
68.	Повторение: эволюционное учение.