

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Маслянинская средняя общеобразовательная школа №1
Маслянинского района Новосибирской области

ПРИНЯТО
решением кафедры
естественнонаучного образования
от 27.08.2020 г.

Жиликова А.В.

Рабочая программа
учебного предмета
«Биология» (базовый уровень)
для среднего общего образования

год реализации: 2 года

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР (УМР)
Иванов (Степанович) Н.Г.
28.08.2020 г. *приказ*
1109 от 31.08.2020

Составитель:
учителя биологии Чубукова Антонина Егоровна

Маслянино, 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для основного общего образования разработана на основе:

нормативных документов:

1. Закон об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.

Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, г. Москва; зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г.

2. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 31.12.2015 №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413 (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 года, регистрационный № 24480) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 № 1645 (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 9 февраля 2015г, регистрационный № 35953).

3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

4. Приказ Минобрнауки №253 от 31.03.2014 (редакция от 20.06.2017 г) «Об утверждении федерального перечня учебников...».

5. Приказ Минобрнауки № 613 от 29.06.2017 «О внесении изменений в ФГОС СОО».

6. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ Маслянинской СОШ № 1.

7. Примерной программы основного общего образования по биологии для 10- 11 го класса под руководством В.В. Пасечника. Данная программа реализуется в учебниках А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. «Общая биология». 10 – 11 классы. – М.: Дрофа, 2008.

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.

Цели и задачи курса:

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение:

- **освоение 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;
- **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;
- **воспитание** 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.
- **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Контроль и оценка результатов:

1. Входная контрольная работа.
2. Промежуточная аттестация.
3. Итоговая аттестация выпускников

Нормы оценок по биологии:

Отметка «5»:

- полно раскрыто содержание материала в объёме программы и учебника;
- чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины;
- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

- раскрыто содержание материала, правильно даны определения понятия и использованы научные термины, ответ самостоятельный, определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах.

Отметка «3» :

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно;
- не всегда последовательно определены понятия недостаточно чёткие;
- не использованы выводы и обобщения из наблюдения и опытов, допущены ошибки при их изложении;
- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Отметка «2»:

- основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Отметка «1»:

- ответ на вопрос не дан.

Оценка практических умений учащихся:**Отметка «5»:**

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;
- научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

Отметка «4»:

- правильно определена цель опыта; самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов при закладке опыта допускаются;
- 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта;
- в описании наблюдении допущены неточности, выводы неполные.

Отметка «3»:

- правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;
- допущены неточности и ошибка в закладке опыта, описании наблюдение, формировании выводов.

Отметка «2»:

- не определена самостоятельно цель опыта; не подготовлено нужное оборудование;
- допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении.

Отметка «1»:

- полное неумение заложить и оформить опыт.

2.Общая характеристика учебного предмета.

Рабочая программа по биологии для 10 - 11 класса составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения в полном соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего

образования, на основе примерной программы основного общего образования по биологии для 10- 11 классов на базовом уровне на основе оригинальной авторской программы под руководством В.В. Пасечника. Данная программа реализуется в учебниках А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. «Общая биология». 10 – 11 классы. – М.: Дрофа, 2008. – 367с.

3. Место учебного предмета, курса.

На изучение биологии на базовом уровне отводится: в 10 классе - 36 часов, 1 час в неделю.

В 11 классе - 34 часа, 1 час в неделю.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Планируемые личностные результаты освоения ООП

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):

русская гражданская идентичность, патриотизм, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского 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;

готовность к служению Отечеству, его защите;

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;

эстетическое 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, родителей (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.

Личностные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы : для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;
- умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
- способность к осмыслению и дифференциации картины мира , ее временно-пространственной организации;
- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

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

Планируемые метапредметные результаты	Выпускник научится:
1.Регулятивные универсальные учебные действия	самостоятельно определять цели, составлять планы деятельности, 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.Познавательн	искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и

<p>ые универсальные учебные действия</p>	<p>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.</p>
<p>3.Коммуникативные универсальные учебные действия</p>	<p>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.</p>

Предметными результатами изучения курса « Биология» являются:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными 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);
- 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 на базовом уровне получит возможность научиться:

давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);

решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, 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.

5. Содержание учебного предмета "Биология" на базовом уровне для 10 - 11 классов.

Базовый уровень

Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе (3 ч.)

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.

Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни. Основы цитологии. (16 часов)

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.

Лабораторные работы: 1. «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».

2. «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука».

3. «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».

Раздел 3 . Организм (16 часов)

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* 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.

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

Лабораторная работа: 4. «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».

Практические работы 1. «Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач». Пр. р. 2 «Решение генетических задач» 3. «Составление и анализ родословных человека».

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

Лабораторная работа 5. «Составление и анализ родословных»

Итоговое занятие- 1 час

Контрольных работ - 4.

11 класс.

Раздел 1. Теория эволюции -13 часов

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.

Лабораторные работы: 1. «Описание особей вида по морфологическому критерию».

2.«Выявление изменчивости у особей одного вида».3. «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора». 4 «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

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

Раздел 2. Развитие жизни на Земле – 7 часов

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Лабораторная работа 5. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Раздел 3. Организмы и окружающая среда – 13 часов.

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.

Лабораторные работы 6. «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»

7. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения».

Практическая работа: 1. «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».

6. Планирование курса «Биология» 10 класс с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы.

Базовый уровень.

раздел	Тема урока	Форма организации учебной деятельности на уроке	Основные понятия	Предметные результаты	Формы контроля, л. р. пр. р.
1. Биология как комплекс наук о живой природе- 3 часа	1. Биология как комплексная наука, методы научного познания	Вводный урок	Система биологических наук.	Ученик научится: Называть естественные науки, Объяснять роль биологических теорий, гипотез. Современные направления в биологии Ученик получит возможность научиться	
<p>Выпускник на базовом уровне научится</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>обосновывать единство живой и неживой природы взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;</p> <p>- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных</p> <p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться: <i>давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;</i> <i>характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;</i></p>					
	2. Биологические системы как предмет изучения биологии.	Повторения и обобщения знаний.	Жизнь, уровни организации.	Давать определению понятия жизнь, перечислять уровни организации живой материи, основные свойства	

				живого	
	3.Зачет № 1 « Биология как наука. Методы биологии»	Контроль и оценка знаний.			Входная тестовая контрольная работа 1.
2. Структурные и функциональные основы жизни – 16 часов	<p>Выпускник на базовом уровне научится 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; представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных</p> <p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <p><i>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);</i></p>				
	4.Молекулярные основы жизни. Химический состав клетки, Неорганические вещества.	Изучение нового.	Макроэлементы Микроэлементы Ультрамикроэлементы. Органические и неорганические вещества.	Ученик научится: Определять: Макроэлементы Микроэлементы Ультрамикроэлементы. Классифицировать органические и неорганические вещества.	
	5.Органические вещества. Лип иды и углеводы.	Комбинированный.	Орг. вещества. Биополимеры, низкомолекулярные вещества.	Ученик научится: Называть орг. вещества. Биополимеры, низкомолекулярные вещества. Липиды и углеводы.	
	6.Орг. вещества. Белки.	комбинированный	Полипептиды.	Ученик научится: Называть мономеры белков, функции белков. Перечислять причины денатурации белков. Их роль.	
	7.Орг. вещества. Нуклеиновые кислоты.	Комбинированный.	Нуклеиновые кислоты. ДНК РНК	Называть типы нуклеиновых кислот. Ученик научится: Выделять различия в строении и	

				функциях ДНК и РНК.	
	8.Обобщение знаний «Молекулярные основы жизни. Химический состав клетки»				Тестовая контрольная работа 2. «Молекулярные основы жизни. Химический состав клетки»
	9..Цитология, методы цитологии. Клеточная теория.	Изучение нового	Цитология. Эукариоты, эндоцитоз, экзоцитоз.	Ученик научится: Называть и описывать этапы создания клеточной теории.	Л. р. № 1, «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений». 2. «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука». 3. «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».
	10.Эукариотическая клетка .Клеточное ядро. Хромосомы.	комбинированный	Кариотип, гаплоидный, диплоидный, гомологичные хромосомы.	Ученик научится: Называть мембранные и немембранные органоиды. Сравнивать строение животной и растительной клетки.	
	11.Прокариотическая клетка.	Изучение нового	Прокариоты.	Ученик научится: Называть части и органоиды прокариотической клетки. Выделять различия в строении прокариот и эукариот.	
	12.Реализация наследственной информации в клетке.	комбинированный	Ген, матричный синтез, транскрипция, трансляция.	Ученик научится: Называть свойства генетического кода. Описывать процесс биосинтеза белка.	
	13.Неклеточные формы жизни. Вирусы.	комбинированный	Вирус, генетическая информация	Ученик научится: Описывать процесс проникновения вируса в клетку. Использовать полученные знания в повседневной жизни.	
	14.Обмен веществ и энергии.	Изучение нового	Метаболизм, ассимиляция,	Ученик научится: Объяснять роль АТФ в обмене	

	Энергетический обмен.		диссимиляция, брожение, гликолиз.	веществ в клетке. Называть этапы энергетического обмена.	
	15.Пластический обмен. Фотосинтез	комбинированный	Метаболизм, ассимиляция	Ученик научится: Описывать типы питания организмов. Характеризовать сущность фотосинтеза..	
	16. Повторение по теме « Обмен веществ»				Срезовая работа по теме « Обмен веществ»
	17..Деление клетки, митоз. Значение митоза.	комбинированный	Жизненный цикл.	Ученик научится: Описывать процесс удвоения ДНК, последовательно фазы митоза. Объяснять биологическое значение митоза.	
	18..Мейоз. Значение мейоза. Соматические и половые клетки	комбинированный	Мейоз гаметогенез	Ученик научится: Объяснять биологическое значение мейоза. Называть стадии гаметогенеза. Описывать строение половых клеток и процесс мейоза.	П.р. 1«Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач».
	19. Зачет 2. Обобщение знаний по теме «Структурные и функциональные основы жизни»	Обобщение знаний			Контрольная работа 3.
3. Организм - 16 часов	<p>Выпускник на базовом уровне научиться: 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; 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. представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании</p>				

	<p>представленных данных</p> <p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться: <i>решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;</i> <i>устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;</i></p>				
	20 Организм — единое целое.	комбинированный	гомеостаз	Ученик научится: Описывать жизнедеятельность организма. Регуляцию функций организма, гомеостаз.	
	21. Размножение бесполое и половое.	комбинированный	Размножение, половое, бесполое.	Ученик научится: Сравнивать половое и бесполое размножение. Доказывать. Что размножение одно из свойств природы.	
	22. Оплодотворение.	комбинированный	Оплодотворение Двойное оплодотворение	Ученик научится: Характеризовать сущность и значение оплодотворения.	
	23. Индивидуальное развитие организмов.	Изучение нового	Онтогенез эмбриогенез	Ученик научится: Называть периоды онтогенеза. Описывать процесс эмбриогенеза.	
	24. Онтогенез человека.	комбинированный	Репродуктивный период	Ученик научится: Называть периоды онтогенеза человека Причины нарушения развития организма. Репродуктивное здоровье, последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие	Л. р. № 4 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства».
	25. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.	Изучение нового	Генетика Изменчивость наследственность	Ученик научится: Давать определения понятий: генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика.	
	26. Моногибридное скрещивание.	Изучение нового	Аллельные гены Гомозигота.	Ученик научится: Воспроизводить формулировки	

			Гетерозигота Доминантный признак, рецессивный признак.	законов. Описывать механизмы скрещивания. Составлять схемы скрещивания.	
	27. Дигибридное скрещивание.	комбинированный	Дигибридное скрещивание	Ученик научится: Определять по фенотипу генотип, по схеме число типов гамет, вероятность проявления признака в потомстве.	Пр. р. 2 «Решение генетических задач»
	28. Хромосомная теория наследственности.	комбинированный	Группа сцепления Генетические карты	Ученик научится: Формулировать закон сцепленного наследования Т Моргана.	
	29. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	комбинированный	Аутосомы Гомогаметный пол Гетерогаметный пол	Ученик научится: Называть число аутосом и половых хромосом у человека и дрозофилы.	
	30. Генетика человека	Изучение нового		Ученик научится: Называть наследственные заболевания и их предупреждение	Пр.3 «Составление и анализ родословных человека».
	31. . Изменчивость: наследственная и ненаследственная.	комбинированный	Изменчивость Норма реакции	Ученик научится: Называть различные виды изменчивости, Виды мутаций.	
	32. Доместикация и селекция: основные методы и достижения.	Изучение нового	Селекция Сорт Порода штамм	Ученик научится: Называть основные методы селекции Характеризовать роль учения Н.И. Вавилова.	
	33. Биотехнология: достижения и перспективы развития.	комбинированный	Биотехнология Бионика Генная инженерия клонирование	Ученик научится: Приводить примеры промышленного получения и использования продуктов жизнедеятельности микроорганизмов.	
	34. Зачет № 3 «Организм»				Итоговая тестовая контрольная работа4.
	35. .Повторение				
	36. Итоговый урок				

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

- Использование различных методов при изучении биологических объектов.
- Техника микроскопирования.
- Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
- Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
- Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
- Изучение движения цитоплазмы.
- Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
- Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
- Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
- Выделение ДНК.
- Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
- Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
- Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
- Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
- Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
- Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
- Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
- Составление элементарных схем скрещивания.
- Решение генетических задач.
- Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
- Составление и анализ родословных человека.
- Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
- Описание фенотипа.
- Сравнение видов по морфологическому критерию.

6. Тематическое планирование курса «Биология» 11 класс с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы.

Базовый уровень

Раздел	Тема урока	Форма организации учебной деятельности на уроке.	Основные понятия	Предметные результаты	Формы контроля, л. р. пр. р.
Теория эволюции. 13 часов					
<p>Выпускник на базовом уровне научится: 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); представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных</p>					
	1. Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б.Ламарка.	изучение нового материала	Понятие об эволюции	Ученик научится: Учащиеся должны уметь объяснять понятие эволюции, значения работ Линнея и Ламарка.	Фронтальный опрос
	2. Эволюционная теория Ч.Дарвина.	комбинированный	История создания и основные положения теории Ч.Дарвина	Ученик научится: Учащиеся должны знать основные положения эволюционной теории и её значение.	Фронтальный опрос
	3. Свидетельства эволюции живой природы	комбинированный	Современная эволюционная теория. микроэволюция макроэволюция	Учащиеся должны уметь объяснять свидетельства эволюции живой природы	Входная тестовая контрольная работа 1.

	4. Вид. Его критерии.	Комбинированный, лабораторная работа	Определение понятия «вид», его критерии.	Ученик научится: Учащиеся должны уметь описывать виды по морфологическому критерию.	Л.р. № 1 «Описание особой вида по морфологическому критерию». 2. «Выявление изменчивости у особой одного вида»
	5. Популяция - элементарная единица эволюции	комбинированный	Понятие популяции	Ученик научится: Учащиеся должны знать о значении популяции в эволюционном процессе.	Фронтальный опрос
	6. Изменение генофонда популяций.	комбинированный	популяция, генофонд.	Ученик научится: Учащиеся должны знать, что такое генофонд популяции и причины его изменения.	Фронтальный опрос
	7. Борьба за существование и её формы.	комбинированный	Межвидовая, внутривидовая и борьба с неблагоприятными условиями.	Учащиеся должны знать виды борьбы за существование и понимать их биологическое значение.	Фронтальный опрос
	8. Естественный отбор и его формы.	комбинированный	Естественный отбор, стабилизирующий, движущий и дизруптивный, полиморфизм,	Ученик научится: Учащиеся должны знать и понимать виды естественного отбора и его биологическое значение, творческая роль естественного отбора.	
	9. Изолирующие механизмы. Видообразование.	комбинированный	Репродуктивная изоляция, изолирующие механизмы	Ученик научится: Учащиеся должны знать причины эволюции и причины изменчивости видов.	
	10. Макроэволюция, её доказательства. Принципы классификации и систематики.	комбинированный	Систематика Классификация	Учащиеся должны знать причины эволюции и причины изменчивости видов.	Индивидуальный опрос,
	11. Главные направления эволюции органического	комбинированный	Параллелизм, конвергенция,	Ученик научится: Учащиеся должны понимать	.

	мира. Биологический прогресс и биологический регресс.		дивергенция, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, биологический прогресс и биологический регресс.	причины и биологическое значение прогресса и регресса.	
	12. Лабораторный практикум.	Лабораторная работа	Ароморфоз, идиоадаптация.	Ученик научится: Определять приспособленность организмов к среде обитания.	Л.р. № 3«Изучение приспособленности организмов к среде обитания». Л.Р. № 4 «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных».
	13. Обобщение материала.	Урок обобщения и повторения		Закрепление и повторения пройденного материала	Контрольная работа №1
Развитие жизни на Земле. 7 часов	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				
	14. Гипотезы о происхождении жизни.	Изучение нового материала	биогенез, абиогенез, панспермия, религиозные.	Ученик научится: Учащиеся должны уметь анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни.	Фронтальный опрос
	15.-16.Основные этапы эволюции органического мира на Земле	Урок комбинированный	Развитие органического мира в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и	Ученик научится: Учащиеся должны уметь анализировать основные этапы эволюции органического мира на Земле	

			кайнозойскую эры.		
	17. Современные представления о происхождении человека.	Комбинированный	Систематика человека. Доказательства животного происхождения человека	Ученик научится: Учащиеся должны уметь анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения человека	Л.р. 5. «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»
	18. Эволюция человека.	Комбинированный	Парапитеки, дриопитеки, питекантропы, неандертальцы, кроманьонцы,	Ученик научится: Учащиеся должны знать основные этапы эволюции человека.	Фронтальный опрос
	19. Движущие силы антропогенеза.	Комбинированный	Антропогенез	Ученик научится: Учащиеся должны знать основные движущие силы антропогенеза, биологические и социальные движущие силы антропогенеза	Индивидуальный опрос
	20. Расы человека, их происхождение и единство	комбинированный	Основные расы, их характеристики.	Ученик научится: Расовые отличия, критика расовой теории и социального дарвинизма.	
	21. Обобщение материала по теме « Развитие жизни на Земле»				Контрольная работа №2
Организмы и окружающая среда. 13 часов	Выпускник на базовом уровне научиться 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				

	<p>данных Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться <i>оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.</i></p>				
	22. Приспособления организмов к действию экологических факторов среды.	Урок - изучения нового материала, практическая работа	Экология, среда обитания, экологические факторы, толерантность организмов, лимитирующие факторы, закон минимума.	Ученик научится: Учащиеся должны уметь характеризовать экологические факторы	Л.р.б. «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»
	23. Биогеоценоз. Экосистема.	Урок - изучение нового материала	Биоценозы, экосистема, биогеоценоз, биосфера, агробиоценоз. Видовая структура, морфологическая, трофическая	Ученик научится: Учащиеся должны уметь давать характеристику различным структурам сообщества	
	24. Взаимоотношения популяций разных видов	комбинированный	Симбиоз Паразитизм Конкуренция хищничество	Ученик научится: Учащиеся должны уметь давать характеристику взаимоотношениям популяций разных видов	
	25. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	Комбинированный урок, лабораторная работа	Биоценозы, экосистема, биогеоценоз, биосфера, агробиоценоз. Видовая структура, морфологическая,	Ученик научится: Учащиеся должны уметь составлять схемы цепей питания.	Пр.р 1. «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»

			трофическая		
	26. Устойчивость и динамика и смены экосистем.	Комбинированный урок	Сукцессии Первичная вторичная		Тестовая контрольная работа за 3 четверть
	27. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	Комбинированный	Агроэкосистемы	Ученик научится: Учащиеся должны уметь делать сравнительный анализ экосистем	Л.р. 7 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»
	28. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.	комбинированный	Заповедники Заказники Нац. парки		
	29. Структура биосферы.	Урок - изучение нового материал	Биосфера, её границы, понятие живого вещества и биомассы.	Ученик научится: Учащиеся должны знать понятие «биосфера», ее границы. Учение В.И. Вернадского о биосфере	Фронтальный опрос
	30.Закономерности существования биосферы.	Комбинированный урок	Круговорот веществ Геохимические функции живого вещества в биосфере.	Учащиеся должны уметь составлять круговороты веществ	Индивидуальный опрос
	31. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития	Урок - изучение нового материала	Приёмы рационального природопользования.	Ученик научится: Привить учащимся бережное отношение к природе	Фронтальный опрос
	32. Повторение по теме « и				

	окружающая среда»				
	33. Итоговое обобщение				Контрольная работа №3
	34. Итоговое занятие				

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Маслянинская средняя общеобразовательная школа №1 Маслянинского района
Новосибирской области.

ПРИНЯТО

Решением кафедры естественнонаучного образования
протокол № _____ от 27.08.2018

СОГЛАСОВАНО
Зам. дир. по УВР (НМР)

Н.Г. Сторожилова

Рабочая программа
предмета «Биология»
среднего общего образования
для углублённого уровня в 10 -11 классах

Составитель: учитель биологии
Чубукова Антонина Егоровна

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для основного общего образования разработана на основе:

нормативных документов:

1. Закон об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, г. Москва; зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г.
2. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 31.12.2015 №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413 (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 года, регистрационный № 24480) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 № 1645 (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 9 февраля 2015г, регистрационный № 35953).
3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.
4. Приказ Минобрнауки №253 от 31.03.2014 (редакция от 20.06.2017 г) «Об утверждении федерального перечня учебников...».
5. Приказ Минобрнауки № 613 от 29.06.2017 «О внесении изменений в ФГОС СОО.
6. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ Маслянинской СОШ № 1.
7. Примерной программы основного общего образования по биологии для 10- 11 го класса под руководством В.В. Пасечника. Данная программа реализуется в учебниках А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. «Общая биология». 10 – 11 классы. – М.: Дрофа, 2008.

Цели изучения предмета:

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на углубленном уровне направлено на достижение:

- **освоение 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;
- **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;
- **воспитание** 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.
- **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.
- На углубленном уровне **основная цель** состоит в подготовке старшеклассников к будущей профессиональной деятельности, формировании у них элементарных умений и навыков, необходимых для продолжения биологического образования в высших учебных заведениях соответствующего профиля, а также объема биологических знаний, достаточного для продолжения образования и самообразования.

Контроль и оценка результатов:

1. Входная контрольная работа..
2. ВПР..
3. Итоговая аттестация выпускников

Нормы оценок по биологии:

Отметка «5»:

- полно раскрыто содержание материала в объёме программы и учебника;
- чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины;
- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

- раскрыто содержание материала, правильно даны определения понятие и использованы научные термины, ответ самостоятельные, определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах.

Отметка «3»:

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно;
- не всегда последовательно определены понятия недостаточно чёткие;
- не использованы выводы и обобщения из наблюдения и опытов, допущены ошибки при их изложении;
- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Отметка «2»:

- основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Отметка «1»:

- ответ на вопрос не дан.

Оценка практических умений учащихся:**Отметка «5»:**

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;
- научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

Отметка «4»:

- правильно определена цель опыта; самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов при закладке опыта допускаются;
- 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта;
- в описании наблюдений допущены неточности, выводы неполные.

Отметка «3»:

- правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;
- допущены неточности и ошибки в закладке опыта, описании наблюдений, формировании выводов.

Отметка «2»:

- не определена самостоятельно цель опыта; не подготовлено нужное оборудование;
- допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении.

Отметка «1»:

- полное неумение заложить и оформить опыт.

3. Место учебного предмета в учебном плане.

На изучение биологии на углубленном уровне отводится: в 10 классе - 102 часа . 3 часа в неделю.

В 11 классе - 102 часа.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.**Планируемые личностные результаты освоения ООП**

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 гражданская идентичность, патриотизм, 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;

готовность к служению Отечеству, его защите;

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, бережные 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.

Личностные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы : для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;
- умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

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

Планируемые метапредметные результаты	Выпускник научится:
1.Регулятивные универсальные учебные действия	<p>самостоятельно определять цели, составлять планы деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <p>оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</p> <p>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</p> <p>выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</p> <p>организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p>
2.Познавательные универсальные учебные действия	<p>искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</p> <p>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;</p> <p>выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <p>менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p>
3.Коммуникативные универсальные учебные действия	<p>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;</p> <p>при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых</p>

средств;
распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты освоения предмета, курса.

Биология	<p>Выпускник на углубленном уровне научится:</p> <p>оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей; оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии; устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук; обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости; проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма; решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности; делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК; сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла; выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки; обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов; определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла; решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования; раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний; сравнивать разные способы размножения организмов; характеризовать основные этапы онтогенеза организмов; выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в</p>
----------	--

	<p>естественном и искусственном отборе;</p> <p>обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;</p> <p>обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;</p> <p>характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;</p> <p>устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;</p> <p>составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;</p> <p>аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;</p> <p>обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;</p> <p>оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии;</p> <p>обосновывать собственную оценку;</p> <p>выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;</p> <p>представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.</p>
--	---

5.Содержание учебного предмета

Предмет	Углубленный уровень
Биология	<p>Биология как комплекс наук о живой природе</p> <p>Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. <i>Синтез естественно - научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации.</i> Практическое значение биологических знаний.</p> <p>Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. <i>Биологические системы разных уровней организации.</i></p> <p>Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно - научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.</p>
	<p>Структурные и функциональные основы жизни</p> <p>Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.</p> <p>Клетка – структурная и функциональная единица организма. <i>Развитие цитологии.</i> Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. <i>Теория симбиогенеза.</i> Основные части и органоиды</p>

клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. *Вирусология, ее практическое значение.*

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, *протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. *Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.*

Организм

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеогенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование.*

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды

	<p>мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. <i>Эпигенетика</i>.</p> <p>Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.</p>
	<p>Теория эволюции</p> <p>Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.</p> <p>Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.</p>
	<p>Развитие жизни на Земле</p> <p>Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. <i>Вымирание видов и его причины</i>.</p> <p>Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.</p>
	<p>Организмы и окружающая среда</p> <p>Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.</p> <p>Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.</p>

Учение В.И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. *Основные биомы Земли*.
 Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология*. Проблемы устойчивого развития.
 Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

6.Календарно – тематическое планирование курса « Биология» с указанием количества часов, отводимых на изучение темы. 10 класс. Углубленный уровень.

Раздел программы	№ урока	Тема урока	Форма организации учебной деятельности учащегося на уроке	Основные понятия	Предметные результаты	Формы контроля, л. р. пр. р.	
Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе - 6 часов		<p>Выпускник на углубленном уровне научится: оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей; оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии; устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук; обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости; проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов; выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.</p> <p>Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться: организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований; прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;</p>					

	<p><i>выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;</i> <i>анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;</i></p>					
	1	Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии.	Изучение нового материала	Классическая биология. Эволюционная биология. Физико-химическая биология.	Ученик научится: Определяют связь биологии с другими науками. Практическое значение биологических знаний.	.
	2	Методы научного познания органического мира	Изучение нового материала	Центрифугирование хроматография	Ученик научится: Характеризовать экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных	П.р. 1. «Использование различных методов при изучении биологических объектов».
	3	Сущность жизни и свойство живого	Изучение нового материала	Жизнь. Дискретность. Самовоспроизведение. Саморегуляция.	Ученик научится:	
	4	Биологические системы как предмет изучения биологии.	Изучение нового материала	Уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный.	Ученик научится: Раскрывают значение биологических понятий. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации.	
	5	Взаимодействие живых систем	комбинированный		Ученик научится: Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины	

					мира.	
	6	Обобщающий урок. Биология как комплекс наук о живой природе	Обобщение знаний		Ученик научится: Анализируют и корректируют полученные знания	Входная контрольная работа.
Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни	<p>Выпускник на базовом уровне научится устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма; решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности; делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК; сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла; выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки; обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов; определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла</p> <p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться <i>организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;</i></p>					
	7	Клетка – структурная и функциональная единица организма.	Изучение нового материала	Цитология. Клетка,	Ученик научится: Анализировать развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн).	
	8	Клеточная теория.	Изучение нового материала	клеточная теория.	Характеризовать содержание клеточной теории в свете современных данных о строении и функциях клетки	
	9	Современные методы изучения клетки.	Изучение нового материала	Микроскопия. Микроскопы:	Ученик научится: Характеризовать методы	П. р. 2. «Техника микроскопирования»

				световой, электронный и сканирующий. Изотопный метод, Ультрацентрифугирование. Хроматография. Электрофорез. Культура клеток и тканей. Рекомбинантные ДНК.	цитологии.	Л.р. 1.» Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»
	10	Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки.	комбинированный	неорганические вещества в клетке. Элементы-биогены: Макроэлементы. Микроэлементы. Ультрамикроэлементы. Вода. Диполь. Водородная связь. Гидрофильность, гидрофобность.	Ученик научится: Сравнивать химический состав тел живой и неживой природы. Определяют понятия химические элементы.	
	11	Роль минеральных солей в клетке.	комбинированный	Минеральные вещества Тургор. Буферные системы.	Ученик научится: Определять понятия минеральные вещества	
	12	Органические вещества. Углеводы и их классификация. Функции углеводов	комбинированный	Углеводы: моносахариды, дисахариды, олигосахариды, полисахариды.	Ученик научится: Характеризовать органические вещества клетки: энергетическая, запасаящая, структурная, защитная	
	13	Липиды и их классификации Функции липидов.	комбинированный	Липиды: триглицериды, фосфолипиды, воски, стероиды.	Ученик научится: Определять функции: энергетическая, запасаящая, защитная, строительная, регуляторная функции.	

	14	Белки и их строение.	комбинированный	Мономеры. Полимеры. Белки. Протеины. Протеиды. Пептид. Пептидная связь. Простые и сложные белки, глобулярные и фибриллярные.	Ученик научится: Определять строение белков.	
	15	Белки и их строение. Уровни организации белковой молекулы	комбинированный	Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белка.	Ученик научится: Определять строение белков, уровни организации белковых молекул	
	16	Функции белков. Механизм действия ферментов	комбинированный	Денатурация. Ренатурация	Ученик научится: Определять функции: Энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная функции	
	17	Нуклеиновые кислоты и их типы. Строение и функции ДНК	Изучение нового материала	Нуклеиновые кислоты. Нуклеоид. Полинуклеоид. Дезоксирибонуклеиновая кислота. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, Тимин, урацил. Комплиментарность.	Ученик научится: Нуклеиновые кислоты, их строение и функции, местоположение. Дезоксирибонуклеиновая кислота. Комплиментарность.	
	18	Строение и функции РНК, АТФ. Другие органические вещества клетки – витамины Клеточная мембрана	Изучение нового материала	Рибонуклеиновая кислота. Транспортная РНК. Рибосомальная РНК. Информационная РНК.. Макроэргическая связь. Витамины	Ученик научится: Рибонуклеиновая кислота.. Макроэргическая связь. Витамины.	
	19	Основные части и органоиды клетки. Клеточная мембрана	Изучение нового материала	Цитоплазматическая мембрана. Плазмалемма. Эндоцитоз, экзоцитоз.	Ученик научится: Цитоплазматическая мембрана.	Л.р.2.«Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов

				Жидкостно – мозаичная модель. Гликокаликс. Транспорт веществ. Клеточная стенка (оболочка). Плазмодесмы. Симпласт.		клеток растений». 3 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука»
	20	Ядро клетки.	Изучение нового материала	Ядро. Хроматин. Ядрышки. Кариоплазма. Кариотип. Хромосомы. Гомологичные хромосомы. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.	Ученик научится: Ядро. Хроматин. Ядрышки. Кариоплазма. Кариотип. Хромосомы. Гомологичные хромосомы. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.	
	21	Цитоплазма клетки. Клеточный центр. Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения.	комбинированный	<u>Определяют понятия</u> Цитоплазма. Цитозоль. Гиалоплазма. Цитоскелет. Циклоз. Клеточный центр. Центриоли. Рибосомы (немембранные органоиды). Эндоплазматическая сеть: гладкая, шероховатая. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения.	Ученик научится: Цитоплазма. Эндоплазматическая сеть: гладкая, шероховатая. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения.	
	22	Митохондрии и пластиды	комбинированный	Митохондрии. кристы . строма. тилакоиды Хлоропласты	Ученик научится: Строение и значение Митохондрии.	

				лейкопласты хромопласты	Хлоропласты лейкопласты хромопласты	
	23	Включения. Органоиды движения		Жгутики. Ложноножки.реснички		
	24	Сходство и различие в строении клеток растений и животных. Особенности клеток грибов.	Изучение нового материала	Сапрофиты. Паразиты. Симбионты. Гифы.	Ученик научится: <u>Определяют понятия</u> Сапрофиты. Паразиты. Симбионты. Гифы.	Л.р.4. «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».
	25	Строение прокариотических клеток.	Изучение нового материала	Кольцевая молекула ДНК. Мезосомы. Муреин. Флагеллин. Пили. Фотосинтетическая мембрана. Аэробы. Анаэробы. Споры. Плазмиды.	Ученик научится: Отличительные особенности клеток прокариот. Строение прокариотических клеток, их значение в природе	
	26	Отличительные особенности клеток эукариот.	комбинированный	Стрептококки.стафилококки	Ученик научится: Выявлять сходство и различия в строении прокариотических клеток.	
	27	Неклеточные формы жизни	Изучение нового материала	Вирус. Вирион. Сердцевина. Капсид. Обратная транскрипция. Бактериофаг. Вирус иммунодефицита человека.	Ученик научится: <u>Описывают строение</u> Вирус. Вирион. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. <i>Вирусология, ее практическое значение.</i>	
	28	Клеточный метаболизм.	Изучение нового материала	Гомеостаз. Пластический обмен,	Ученик научится: <u>Определяют понятия</u>	

				анаболизм. Энергетический обмен, катаболизм. Ферменты.	Гомеостаз. Пластический обмен, анаболизм. Энергетический обмен, катаболизм. Ферменты.	
	29	Энергетический обмен в клетке.	Изучение нового материала	Фосфорилирование. Гликолиз. Спиртовое брожение. Клеточное дыхание.	Ученик научится: фосфорилирование. Гликолиз. Спиртовое брожение. Клеточное дыхание.	
	30	Питание клетки	Изучение нового материала	Автотрофы. Фототрофы. Хемотрофы, гетеротрофы	Автотрофы. Фототрофы. Хемотрофы, гетеротрофы	
	31	Фотосинтез		<u>Определяют понятия</u> Пластический обмен. Фотосинтез. Световая фаза. Фотолиз. Фотосистемы I и II. Фосфорилирование.	Ученик научится: Пластический обмен. Фотосинтез. Световая фаза. Фотолиз. Фотосистемы I и II.	
	32	Фотосинтез		Фосфорилирование. Темновая фаза. Значение..	Ученик научится: Фосфорилирование. Темновая фаза. Значение	
	33	Хемосинтез Роль автотрофного питания в природе	Изучение нового материала	Хемосинтез. Железобактерии, серобактерии, нитрифицирующие бактерии.	Ученик научится: Хемосинтез.	л.р.5 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»
	34	Наследственная информация и ее реализация в клетке.	Изучение нового материала	Генетический код. Кодон. Транскрипция. Промотор. Терминатор. РНК-полимераза. Промотор.	Ученик научится: <u>Характеризовать</u> этапы транскрипции: инициация, элонгация, терминация. Сплайсинг.	
	35	Биосинтез белка.	Изучение нового материала	транскрипция	Ученик научится: <u>Характеризуют</u> Этапы транскрипции.	

	36	Трансляция	Изучение нового материала	Трансляция. Стопкодон. Полисома. Антикадон. Центры рибосомы: аминокислотный, пептидилный. Этапы трансляции: инициация, элонгация, терминация. Инициаторная тРНК.	Ученик научится: Генетический код. Этапы трансляции: инициация, элонгация, терминация. Инициаторная тРНК.	
	37	Регуляция работы генов в процессе обмена веществ в клетке.	Изучение нового материала	Гены структурные, регуляторные, оператор, оперон, белок-активатор. Белок-репрессор.	Ученик научится: Регуляция транскрипции и трансляции в клетке	
	38	Генная инженерия, геномика, протеомика.	комбинированный	транскрипции и трансляции в клетке прокариот	Ученик научится: Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.	
	39	Обобщающий урок по теме « Клеточный метаболизм»	Семинар. Зачетное занятие		Обобщение знаний о пластическом и энергетическом обмене	
	40	Клеточный цикл: интерфаза и деление	Изучение нового материала	Жизненный цикл клетки Митотический цикл. Интерфаза. Пресинтетический период. Синтетический период. Постсинтетический период. Репликация (редупликация). Комплементарность.	Ученик научится: Жизненный цикл клетки Клеточный цикл: интерфаза и деление	

	41	Митоз, значение митоза.	Изучение нового материала	Профаза, анафаза, метафаза, телофаза	Ученик научится: Митоз, значение митоза, фазы митоза	Л.р. 5 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
	42	Хромосомы. Хромосомный набор клетки.	комбинированный	Кариокинез. Цитокинез. Веретено деления. Амитоз.		
	43	Мейоз	Изучение нового материала	Мейоз. Редукционное деление, биваленты, хромомеры, кроссинговер, стадии. Интеркинез	Ученик научится: Овладение умением выделять существенные признаки мейоза	
	44	Мейоз	комбинированный	Мейоз. Редукционное деление, биваленты, хромомеры, кроссинговер,		
	45	Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.	Изучение нового материала	Стволовые клетки.	Ученик научится: Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.	
	46	Обобщение знаний по теме « Структурные и функциональные основы жизни»				Контрольная работа 2.

<p>Раздел 3. Организм.</p>	<p>Выпускник на базовом уровне научиться определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла; решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования; раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний; сравнивать разные способы размножения организмов; характеризовать основные этапы онтогенеза организмов; выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе; Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов; <i>использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет</i> <i>анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;</i></p>				
47	Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов.	комбинированный	Одноклеточные Колониальные многоклеточные	Ученик научится: Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.	
48	Размножение организмов. Половое и бесполое размножение.	Изучение нового материала	Почкование, споруляция, фрагментация, вегетативное размножение, клонирование, клон, гаметы, сперматозоид, яйцеклетка, конъюгация	Виды бесполого размножения. Вегетативное размножение. Гаметы. Гермафродиты.	
49	Половое размножение.	Изучение нового материала	Гаметогенез. Оогенез. Сперматогенез.	Ученик научится: Виды оплодотворения у	

				Направительные тельца Оплодотворение. Зигота.	животных.	
	50	Двойное оплодотворение у цветковых растений.	Изучение нового материала	Двойное оплодотворение. Микроспоры. Пыльцевое зерно. Мегаспоры. Зародышевый мешок. Микроспора. Пыльцевое зерно. Гаметофит, спорофит, антеридии, архегонии, заросток,	Ученик научится: Особенности двойного оплодотворения у цветковых растений	
	51	Онтогенез. Типы онтогенеза		Периоды онтогенеза: зародышевый, вегетативный,	Ученик научится: Типы онтогенеза у организмов	
	52	Периоды онтогенеза Эмбриональный период онтогенеза.	комбинированный	Морула. Бластула. Бластоцель. Гастрюла. Нейрула. Эмбриональная индукция	Ученик научится: Периоды онтогенеза Эмбриональный период онтогенеза. Эмбриональная индукция.	
	53	Постэмбриональное развитие и его периоды.	комбинированный	Онтогенез. Периоды постэмбрионального развития: ювенильный, пубертатный, старение. Прямое и не прямое развитие. Метаморфоз: полный, неполный. Личинка. Рост. Старение. Смерть. Геронтология.	Ученик научится: Постэмбриональное развитие и его периоды . Прямое и не прямое развитие. Причины нарушений развития организмов.	
	54	Обобщение и повторение			Обобщение и повторение знаний о индивидуальном развитии	

	55	Контрольная работа				Контрольная работа
	56	История возникновения развития генетики.	Изучение нового	Генетика Генотип фенотип	Ученик научится: История возникновения развития генетики. Генетическая терминология и символика.	
	57	Вероятный характер законов генетики	комбинированный		Ученик научится: Законы наследственности Менделя и условия их выполнения	
	58	Моногибридное скрещивание. Закон чистоты гамет	Изучение нового материала	Моногибридное скрещивание.	Ученик научится: Моногибридное скрещивание. Закон единообразия первого поколения (правило доминирования). Закон расщепления признаков. Закон чистоты гамет.	П.р. 3. « Составление элементарных схем скрещивания»
	59	Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании	комбинированный	Закон единообразия доминирования	Р Ученик научится: ешение задач на моногибридное скрещивание..	
	60	Множественный аллелизм	Изучение нового материала	Множественный аллелизм. Кодоминирование. Неполное доминирование.	Ученик научится: Определение групп крови	
	61	Анализирующее скрещивание	Изучение нового материала	Анализирующее скрещивание. Генофонд вида.	Ученик научится: Анализирующее скрещивание. Генофонд вида. Решают задачи	
	62	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования	Изучение нового материала	Дигибридное скрещивание..	Ученик научится: Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	

		признаков				
	63	Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности Кроссинговер. Хромосомные карты	Изучение нового материала	Хромосомная теория наследственности. Закон сцепленного наследования генов. Генетические карты. Морганида.	Ученик научится: Хромосомная теория наследственности. Закон сцепленного наследования генов. Работы и закон Моргана. Закон нарушения сцепления генов. Решение задач	
	64	Взаимодействие неаллельных генов Полимерное действие генов	Изучение нового материала	Комплиментарное взаимодействие, эпистаз. Полимерное действие генов Плейотропность.	Ученик научится: Комплиментарное взаимодействие, эпистаз: доминантный, рецессивный. Полимерное действие генов Плейотропность. Решение задач	
	65	Цитоплазматическая наследственность.	Изучение нового материала	Цитоплазматическая наследственность	Ученик научится: Цитоплазматическая наследственность Решение задач	
	66	Генетическое определение пола. Наследование признаков сцепленных с полом	комбинированный	Аутосомы. Половые хромосомы. Пол: гомогаметный, гетерогаметный.	Ученик научится: Аутосомы. Половые хромосомы. Пол: гомогаметный, гетерогаметный. Сцепленное с полом наследование. Решение задач	
	67	Решение генетических задач			Решать задачи на составление родословной	П.р 4. «Решение генетических задач»
	68	Обобщение и повторение « Цитологические основы закономерностей наследования»	Обобщение знаний			Контрольная работа 3.

	69	Модификационная изменчивость	Изучение нового материала	Изменчивость. Норма реакции. Изменчивость ненаследственная (модификационная, фенотипическая).	Ученик научится: Изменчивость. Признаки: качественные, количественные. Варианта. Вариационный ряд. Вариационная кривая нормального распределения. Предел изменчивости признака. Норма реакции.	Л.р.6. «Изучение модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»
	70	Наследственная изменчивость	Изучение нового материала	Наследственная (генотипическая) изменчивость: комбинативная, мутационная. Мутации: генные (точковые), хромосомные, геномные..	Ученик научится: Описывают Хромосомные перестройки (абберации) (виды хромосомных мутаций): делеция, дупликация, транслокация, инверсия.	
	71	Комбинативная изменчивость	Изучение нового материала	Комбинативная изменчивость	Ученик научится: Комбинативная изменчивость, ее источники	
	72	Генные и хромосомные мутации .Геномные мутации	Изучение нового материала	Мутации: генные (точковые), хромосомные, геномные	Мутации: генные (точковые), хромосомные, геномные	
	73	Мутагены и их влияние на организм	Изучение нового материала	мутагены	Ученик научится: Мутагены и их влияние на организм. Мутации как причина онкологических заболеваний	
	74	Соматические и генеративные мутации. Биологическая роль мутаций	Изучение нового материала	Мутант. Мутагены. Соматические и генеративные мутации	Ученик научится: Мутант. Мутагены. Соматические и генеративные мутации	
	75	Обобщающий урок				

	76	Генетика человека. Методы изучения генетики человека	Изучение нового материала	Геном человека.. Методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический.	Ученик научится: Методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический.	
	77	Методика составления родословных	комбинированный	Пробанд. Близнецы: однояйцевые, разнаяйцевые	Читать родословные, сравнивать, делать прогнозы.	Л. р7. «Составление и анализ родословных»
	78	Репродуктивное здоровье человека.	Изучение нового материала	генетика и здоровье Генные заболевания. Хромосомные болезни.	Ученик научится: генетика и здоровье Генные заболевания. Хромосомные болезни.	
	79	Медико-генетическое консультирование	Изучение нового материала	Дородовая диагностика. Болезни: наследственные, врожденные	Ученик научится: Медико-генетическое консультирование.	
	80	Проблемы генетической безопасности	Изучение нового материала	Медико – генетическое консультирование и генетические болезни	Понимать проблемы генетической безопасности.	
	81	Обобщение Генетика человека		Генетические болезни	Находить информацию о генетических заболеваниях	
	82	Доместикация и селекция	Изучение нового материала	Селекция Отбор. Гибридизация. Мутагенез. Инбридинг. Аутбридинг. Гетерозис. Искусственный отбор: массовый, индивидуальный. Производители.	Ученик научится: _Отбор. Гибридизация. Мутагенез. Инбридинг. Аутбридинг. Гетерозис. Искусственный отбор: массовый, индивидуальный. Производители. Экстерьер. Сорт. Порода. Штамм.	

				Экстерьер. Сорт. Порода. Штамм.		
	83	Центры одомашнивания животных и происхождения культурных растений.	Изучение нового материала	Центры происхождения многообразия и культурных растений. Доместикация. Центры происхождения домашних животных.	Ученик научится: Изучают Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.	
	84	Методы селекции растений	комбинированный	Массовый и индивидуальный отбор. Гибридизация с последующим отбором. Отдаленная гибридизация. Межлинейное скрещивание..	Ученик научится: Характеризуют Экспериментальный мутагенез: радиационный, химический. Полиплоиды. Отдаленная гибридизация. Метод ментора.	
	85	Методы селекции животных	комбинированный	Гибридизация и индивидуальный отбор. Отдаленная гибридизация.	Ученик научится: Сравнивают Скрещивание: близкородственное (инбридинг), неродственное (аутбридинг). Инбредная линия. Гетерозис (гибридная сила). Межлинейные гибриды: простой, двойной.	
	86	Гетерозис и его использование в селекции		Гетерозис (гибридная сила).	Ученик научится: Гетерозис (гибридная сила).	
	87	Микроорганизмы и особенности их селекции	комбинированный	Клон..	Ученик научится: Клон. Составляют Схему селекции микроорганизмов.	
	88	Биотехнология в практической деятельности человека	Изучение нового материала	Биотехнология. Иммобилизованные ферменты. Инженерная	Ученик научится: Рассматривают Производство белка. Бактериально-химическое выщелачивание	

				энзимология.	металлов.	
	89	Микробиологическая технология	Изучение нового материала	Микробиологическая технология	Ученик научится: Повышение нефтеотдачи пластов	
	90	Методы клеточной инженерии растений	Изучение нового материала	Клеточная инженерия. Генетическое клонирование. Протопласт. Клеточная технология. Культура клеток и тканей.	Реконструкция яйцеклеток. Метод трансплантации ядер. Клонирование животных. Биоинженерия: хромосомная, генная. Рестриктазы. Плазмиды. Метод рекомбинантных плазмид. Трансгенные (генетически модифицированные) организмы.	
	91	Методы клеточной инженерии животных	Изучение нового материала	Гибридомы. Клонирование животных. Биоинженерия: хромосомная, генная. Рестриктазы. Плазмиды. Метод рекомбинантных плазмид. Трансгенные (генетически модифицированные) организмы.	Ученик научится: Реконструкция яйцеклеток. Метод трансплантации ядер. Клонирование животных. Биоинженерия: хромосомная, генная. Рестриктазы. Плазмиды. Метод рекомбинантных плазмид. Трансгенные (генетически модифицированные) организмы.	
	92	Хромосомная и генная инженерия	Изучение нового материала	Биоинженерия: хромосомная, генная. Трансгенные (генетически модифицированные) организмы.	Ученик научится: Трансгенные (генетически модифицированные) организмы.	
	93	Современное состояние и	Изучение нового материала	Биологические удобрения. Биогумус.	Ученик научится: Биологические удобрения.	

		перспективы биотехнологии		Культура тканей. Экологически чистые виды топлива.	Биогумус. Культура тканей. Экологически чистые виды топлива.	
	94	Повторение «Размножение организмов»	тестирование	Митоз Мейоз	Систематизирует знания по способам размножения организмов	
	95	Повторение «Генетика»	тестирование	Законы наследственности	Отрабатывают решение задач	
	96	Обобщение по разделу «Организм»		Эмбриональное и постэмбриональное развитие	Систематизируют знания по развитию разных организмов	
	97	Повторение по теме «Биология как комплексная наука»	тестирование	Направления биологии		
	98	Повторение «Молекулярные основы жизни»	тестирование	Фотосинтез Биосинтез белка	Повторяют и закрепляют знания по фотосинтезу и биосинтезу белка.	
	99	Повторение «Клетка. Отличительные особенности клеток прокариот и эукариот»	тестирование	Растительная клетка Животная клетка Прокариотическая клетка	Сравнивают и анализируют разные клетки.	
	100	Итоговая контрольная работа				Итоговая контрольная работа
	101	Анализ к. р			Анализируют результаты контрольной работы.	
	102 - 108	Решение вариантов ГИА -2019 года				

Календарно – тематическое планирование курса « Биология» с указанием количества часов, отводимых на изучение темы. 11 класс. Углубленный уровень.

Раздел программы	№ урока	Тема урока	Форма организации учебной деятельности уч-ся на уроке	Основные понятия	Учебные действия учащихся.	Формы контроля, л. р. пр. р.
Теория эволюции	<p>Выпускник на базовом уровне научится обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции; характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;</p> <p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований; аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;</p>					
	1.	Развитие эволюционных идей	Изучение нового Обобщения и систематизации	Эволюция Микроэволюция макроэволюция	Ученик научиться: Объяснить сущность эволюционных преобразований	
	2.	Научные взгляды К. Линнея	Изучения новых знаний	Бинарная номенклатура систематика	Ученик научиться: Понимать классификацию Линнея	
	3.	Развитие эволюционных	Изучение новых знаний	ламаркизм	Ученик научиться: Излагать основные	

		идей Ж.Б.Ламарка			положения учения Ламарка	
	4.-5	Семинар по теме « Развитие эволюционных идей в додарвиновский период»	Обобщение знаний		Ученик научиться: Поиск информации по теме, подготовка презентации	Сообщения по теме семинара
	6	Входная контрольная работа				Входная контрольная работа
	7.	Эволюционная теория Ч. Дарвина	Изучение нового материала		Ученик научиться: Выделять предпосылки эволюционной теории	
	8	Свидетельства эволюции живой природы	Изучение нового материала	Палеонтологические эмбриологические молекулярно генетические биогеографические	Характеризовать свидетельства эволюции живой природы	
	9.	Зачет №1	Контроль знаний			тестирование
	10.	Вид. Критерии вида	Изучение нового	вид	Ученик научиться: Назвать критерии вида. Характеризовать их	
	11.	Популяция как форма существования вида	комбинированный	популяция	Ученик научиться: Характеризовать популяцию как элементарную	

					единицу эволюции	
	12.	Синтетическая теория эволюции.	Изучение нового	мутации	Ученик научиться: Формулировать популяционно-генетические закономерности	
	13.	Микроэволюция и макроэволюция	комбинированный	Микроэволюция и макроэволюция	Ученик научиться: Называть особенности микро и макроэволюции	
	14.	Движущие силы эволюции	комбинированный	Наследственная изменчивость борьба за существование естественный отбор	Ученик научиться:	
	15.	Учение Дарвина об искусственном отборе	Изучение нового	Искусственный отбор	Ученик научиться: Описывать механизм иск.отбора	
	16.	Учение Дарвина о естественном отборе, формы борьбы за существование	Изучение нового	Естественный отбор Борьба за существование	Ученик научиться: Называть формы борьбы за существование	
	17.	Пр.р. «Сравнительная характеристика ест.и иск.отбора»	Обобщение знаний	Ест.и искусств. отбор	Ученик научиться: Сравнивать формы отбора	
	18.	Генетические	Изучение нового	Дрейф генов	Ученик научиться:	

		процессы в популяциях		Уравнение Харди - Вайнберга	Объяснять изменения генофонда популяций	
	19.	Формы естественного отбора	Изучение нового	Движущий отбор Стабилизирующий отбор Дизруптивный отбор	Ученик научиться: Называть условия действия форм ест. отбора	
	20.	Пр. р.2 « Сравнение процессов движущего. и стабилизирующего. отбора»	Закрепление знаний		Ученик научиться: Характеризовать формы ест. отбора	
	21.	Семинар по теме « Движущие силы эволюции»	Обобщение знаний		Ученик научиться: Объяснять причины эволюции видов	
	22	Зачет				
	23	Экологическое и географическое видообразование	Изучение нового	Экологическое географическое видообразование	Ученик научиться: Определять видообразование	
	24.	Практическая работа «Сравнение процессов экологического и географического видообразования»	Закрепление знаний	видообразование	Ученик научиться: Сравнивать способы видообразования	

		»				
	25	Направления и пути эволюции	Изучение нового	Биологически й прогресс и биологически й регресс	Ученик научиться: Называть отличительные особенности направление эволюции	
	26	Пути достижения биологического прогресса	комбинированный	Аллогенез Ароморфоз Арогенез Дегенерация Идиоадаптации катагенез	Ученик научиться: Характеризовать основные пути эволюции	
	27.	Практическая работа «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции»	Закрепление знаний		Ученик научиться: Выделять отличительные особенности основных направлений эволюции	
	28.	Практическая работа «Выявление ароморфозов у растений»	Закрепление знаний		Ученик научиться: Приводить примеры ароморфозов у растений	
	29.	Лабораторная работа № «Выявление идиоадаптаций у растений»	Закрепление знаний		Ученик научиться: Приводить примеры и описывать идиоадаптации у растений Объяснять значение идиоадаптаций	

	30.	Практическая работа «Выявление ароморфозов у животных»	Закрепление знаний		Ученик научиться: Приводить примеры ароморфозов у животных	
	31.	Лабораторная работа «Выявление идиоадаптаций у животных»	Закрепление знаний		Ученик научиться: Приводить примеры и описывать идиоадаптации у животных	
	32.	Основные закономерности эволюции				
	33.	Роль эволюционной теории в формировании естественно – научной картины мира	Изучение нового	филогенез	Ученик научиться: Называть правила эволюции	
	34.	Семинар по теме «Основные закономерности эволюции»	Обобщение знаний		Ученик научиться: Сравнивать процессы дивергенции и конвергенции	
	35	Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания	Изучение нового	Адаптации Маскировка Мимикрия	Ученик научиться: Приводить примеры приспособлений организмов на разных уровнях организации Доказывать относительный	

					характер приспособлений	
	36	Принципы классификации, систематика	комбинированный	систематика		
	37	Основные систематические группы органического мира	комбинированный		Ученик научиться: Называть систематику растений и животных	
	38	Современные подходы к классификации организмов	комбинированный		Ученик научиться: Характеризовать современные подходы к классификации организмов	
	39.	Семинар по теме «Основные положения синтетической теории эволюции»	Обобщение знаний		Ученик научиться: Объяснять роль синтетической теории эволюции в формировании научного мировоззрения	
	40.	Зачет № 2	Контроль знаний			Контрольная работа 2
Развитие жизни на Земле	<p>Выпускник на базовом уровне научиться обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости; обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;</p> <p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;</p>					

	<i>выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;</i>				
	41	Геохронологическая шкала	Изучение нового	Эра Период	Ученик научиться: Методы датировки событий прошлого
	42	Гипотезы происхождения жизни на Земле	комбинированный	креационизм	Ученик научиться: Характеризовать гипотезы происхождения жизни
	43.	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах.	Изучение нового	Архей протерозой	Ученик научиться: Описывать живой мир в архейскую и протерозойскую эру
	44.	Развитие жизни в палеозое	Изучение нового	палеозой	Ученик научиться: Ученик научиться: Называть периоды Описывать климат. особенности Объяснять причины расцвета земноводных
	45.	Развитие жизни в мезозое	Изучение нового	мезозой	Ученик научиться: Называть периоды возникновения цветковых растений, млекопит. и птиц. Выделять их преимущества
	46.	Развитие жизни в кайнозое.	Изучение нового	Кайнозой Палеоген неоген	Ученик научиться: Объяснять влияние оледенения на

					развитие животных и растений	
	47-48.	Семинар по теме «Основные черты эволюции животного и растительного мира.	Обобщение знаний		Ученик научиться: Называть основные ароморфозы в эволюции животных и растений	
	49.	Зачет № 4.	Контроль знаний			
	50	Современные представления о происхождении человека	Изучение нового	Антропология антропогенез	Ученик научиться: характеризовать современные представления о происхождении человека	
Происхождение человека	51.	Систематическое положение человека	Изучение нового	Антропология Атавизмы рудименты	Ученик научиться: Называть признаки, доказывающие принадлежность человека к позвоночным.	Контрольная работа 3.
	52.	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди.	Изучение нового	Древнейшие люди Синантроп питекантроп	Ученик научиться: Называть представителей древнейших людей	
	53.	Стадии эволюции человека. Древние люди.	Изучение нового	Древние люди	Ученик научиться: Характеризовать прогрессивные черты в эволюции древних людей	
	54.	Стадии эволюции	Изучение нового	Социогенез кроманьонец	Ученик научиться: Описывать образ	

		человека. Первые современные люди.			жизни кроманьонцев	
	55	Факторы эволюции человека	комбинированный	Социальные Биологически е факторы	Ученик научиться:	
	56.	Расы человека, их происхождение и единство	Изучение нового	расы	Называть основные расы внутри вида человек разумный	
	57.	Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас»	Закрепление знаний		Ученик научиться: Объяснять причины единства человеческих рас.	
	58- 59.	Семинар по теме «Происхождение человека»	Обобщение знаний		Ученик научиться: Характеризовать влияние биол. и соц. факторов в эволюции человека	
	60.	Зачет № 5.	Контроль знаний			Контрольная работа 4.
Организмы и окружающая среда	Выпускник на базовом уровне научиться обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции; характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции; устанавливать связь структуры и свойств экосистемы; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды; аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной					

	<p>среде; представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания. Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;</p>				
	61	Экологические факторы и закономерности их влияния на живые организмы	Изучение нового	Принцип толерантности и Лимитирующие факторы	Ученик научиться: Характеризовать Экологические факторы Объяснять закономерности их влияния на живые организмы
	62.	Абиотические факторы. Температура.	Изучение нового	Абиотические факторы Гомойотермные организмы пойкилотермные	Ученик научиться: Описывать приспособления у организмов к изменениям температуры окружающей среды
	63.	Абиотические факторы. Свет.	Изучение нового	Фотопериодизм	Ученик научиться: описывать влияние суточных и сезонных ритмов на растения и животных.
	64.	Абиотические факторы. Влажность. Ионизирующее излучение.	Изучение нового		Ученик научиться: Описывать приспособления у животных и растений к недостатку влаги

	65.	Приспособления организмов к действию экологических факторов.	Изучение нового	Пределы выносливости	Ученик научиться: Называть приспособления у животных и растений	
	66.	Взаимодействие экологических факторов.	Изучение нового	Ограничивающий фактор	Ученик научиться: Приводить примеры ограничивающего воздействия экологических факторов	
	67	Экологическая ниша	комбинированный	Экологическая ниша		
	68.	Семинар по теме «Воздействие абиотических факторов на организмы»	Повторение и систематизация знаний		Ученик научиться: Обосновывать условия оптимального и ограничивающего воздействия экол. факторов	
	69	Обобщение материала				
	70	Биогеоценоз. Экосистема	Изучение нового	Биогеоценоз. Экосистема	Ученик научиться: Выявлять особенности экосистем	
	71	Компоненты экосистемы	комбинированный	Продуценты Консументы редуценты	Ученик научиться: Называть особенности компонентов экосистемы	
	72.	Трофические уровни.	Изучение нового	Трофические уровни	Ученик научиться: Приводить примеры	

				Цепь питания Сеть питания Экологическая пирамида	пастбищной и детритной цепи питания. Правила экологических пирамид	
	73	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме	комбинированный	Круговорот веществ		
	74.	Практическая работа «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)»	Закрепления знаний		Ученик научиться: Составлять схемы пищевых цепей и пищевых сетей и объяснять роль взаимосвязей в жизни сообщества	Практическая работа «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)»
	75.	Биотические взаимоотношения в экосистемах	Изучение нового	симбиоз	Ученик научиться: Называть формы симбиоза и давать им понятия	
	76.	Антибиотические отношения. Хищничество.	Изучение нового	антибиоз	Ученик научиться: Приводить примеры хищничества у различных групп организмов	
	77.	Паразитизм.	Изучение нового	паразитизм	Ученик научиться: Отличать хищничество от паразитизма	
	78.	Конкуренция.	Изучение нового	конкуренция	Ученик научиться: Характеризовать	

					проявление конкуренции	
	79.	Семинар по теме «Взаимоотношения между организмами»	Обобщение знаний			
	80.	Зачет № 8.	Контроль знаний			
	81	Продуктивность и биомасса экосистем разных типов	Изучение нового			
	82.	Саморегуляция экосистем.	Изучение нового	Саморазвитие Саморегуляция устойчивость	Ученик научиться: Объяснять механизм саморегуляции	
	83.	Сукцессия.	Изучение нового	Климакс сукцессия	Ученик научиться: Описывать механизм сукцессии Объяснять смену экосистем	
	84.	Практическая работа. «Решение экологических задач»	Закрепление знаний		Ученик научиться: Составлять схемы путей переноса энергии в экосистеме	
	82.	Агроценозы и их особенности.	Изучение нового	агроценоз	Ученик научиться: Выделять отличия агроценозов от биоценозов	
	83.	Практическая работа «Сравнительная характеристика	Закрепление знаний		Ученик научиться: Сравнивать агроэкосистемы и естественные	

		экосистем и агроэкосистем»			экосистемы	
	84.	Зачет № 7	Контроль знаний			
	85.	Учение Вернадского о биосфере	Изучение нового	Биосфера ноосфера	Ученик научиться: Описывать компоненты биосферы	
	86.	Компоненты биосферы и их роль.	Изучение нового	Живое вещество Биогенное Биокосное косное	Ученик научиться: Приводить примеры проявления функций живого вещества.	
	87.	Круговорот воды в природе.	Изучение нового		Ученик научиться: Описывать круговорот воды в природе	
	88.	Круговорот углерода.	Изучение нового		Ученик научиться: Описывать круговорот углерода Объяснять роль живых организмов в круговороте углерода	
	89.	Круговорот фосфора и серы.	Изучение нового		Ученик научиться: Описывать круговорот фосфора и серы	
	90.	Круговорот азота.	Изучение нового		Ученик научиться: Описывать круговорот азота	
	91.	Практическая работа «Составление	Закрепление знаний		Ученик научиться: Составлять схемы круговорота веществ	

		схем круговорота углерода, кислорода, азота»				
	92.	Зачет № 6	Контроль знаний			Контрольная работа 5.
Биосфера и человек	<p>Выпускник на базовом уровне научиться обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы; оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку; выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.</p> <p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы; использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет</p>					
	93.	Роль человека в биосфере.	Изучение нового	Антропоценозы ноосфера	Ученик научиться: Объяснять влияние на природу человека Воздействие человека на природу в процессе становления общества.	
	94.	Природные ресурсы и их рациональное	Изучение нового	Ресурсы возобновимые и	Ученик научиться: Приводить примеры природных ресурсов	

		природопользование		невозобновимые	различных групп	
	95.	Контрольная работа				Всероссийская проверочная работа.
	96	Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.	Изучение нового	Природопользование Красная книга	Ученик научиться: Формулировать принципы рационального природопользования	
	97	Проблемы устойчивого развития	Изучение нового		Ученик научиться: Формулировать проблемы устойчивого развития	
	98	Перспективы развития биологических наук.	Изучение нового		Ученик научиться: Формулировать перспективы развития биологических наук	
	99	Актуальные проблемы биологии	Изучение нового		Ученик научиться: Формулировать актуальные проблемы биологии	
	100	Семинар по теме «Биосфера и человек»	Обобщение и систематизация знаний.		Систематизировать знания о влиянии человека на биосферу.	
	101	Обобщение знаний за курс 11 класса.				Итоговая контрольная работа.
	102	Итоговое занятие				

