

<p align="center">«Согласовано»</p> <p>Руководитель ШМО по химии и биологии МБОУ «Лицей№5» _____ / Э.А.Вельдер /</p> <p>Протокол № 1 от «28» августа 2023г.</p>	<p align="center">«Согласовано»</p> <p>Директор МБОУ «Лицей№5» _____ / Г.Г.Рахматуллина /</p> <p>«29» августа 2023 г.</p>	<p align="center">«Утверждено»</p> <p>Директор МБОУ «Лицей№5» _____ / Г.Г.Рахматуллина /</p> <p>Приказ № 211/0 от «31» августа 2023г.</p>
--	--	--

Муниципальное Бюджетное Общеобразовательное Учреждение «Лицей№5»

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» для 10-11 классов

углубленный уровень

на 2022-2024 гг.

Учителя высшей квалификационной категории
Вакиловой Д. Г.



Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1от
«31» августа 2023

2022-2024г.

Пояснительная записка к программе.

- Рабочая программа по учебному предмету «Биология» составлена на основе Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Лицей №5 г. Казани.
- Нормативно – правовой основой для составления рабочей программы являются следующие документы:
 1. Федеральный Закон от 29.12.2012.№273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями на 22.07.2020г.
 2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. №413 с изменениями и дополнениями от 29.12.2014г., 31.12.2015г., 29.06.2017г.
 3. «Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 года»
 4. Локальный акт МБОУ «Лицей №5» «Положение о рабочей программе по учебным предметам, курсам, в том числе внеурочной деятельности муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Лицей №5»
 5. Учебный план МБОУ «Лицей №5» №180 от 29.08.2022

Программа включает Пояснительную записку, планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология», содержание учебного предмета, тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы.

Место учебного предмета в учебном плане

Для реализации рабочей программы в учебном плане МБОУ «Лицей№5» на углубленном уровне выделено 6ч (всего на период обучения) по 3 часа в неделю с 10 по 11 класс, всего 207 ч. Учебный год в 11 классе рассчитан на 34 недели, поэтому в 10 классе учебный год на 1 неделю длиннее, составляет 35 недель.

Реализация программы предусматривает использование на уроках различных форм обучения: фронтальной, групповой, индивидуальной, коллективной. Такие формы являются компонентом системы обучения и реализуются в зависимости от цели обучения, методов и средств обучения.

Учебники, учебные пособия, информационные ресурсы, используемые в учебном процессе.

1. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс.-М.:Издательство ВЛАДОС, 2019.-223с.
2. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс.-М.:Издательство Мнемозина, 2020.-400с.
3. Биология.10 класс под редакцией В.В. Пасечника-М.:Просвещение,2020.-223с.
4. Биология. Общая биология. 10-11 классы. Учебник - Каменский А.А., Криксунов Е. А., Пасечник В.В., Дрофа
5. Биология с основами экологии : учебник/ под ред. А. С. Лукаткина. - М. : Академия. 2008. - 397 с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 390-395
6. Мамонтов, Сергей Григорьевич. Биология : учебник / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. Т. А. Козлова. -2-е изд., стер.. - М. : Академия. 2008. - 568 с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки)
7. Пехов, Александр Петрович. Биология с основами экологии: учеб./ А.П. Пехов. 2 – е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2004. – 688 с. : ил.
8. Биология [Текст]: учеб./ под ред. В.Н. Ярыгина. – 5-е испр. и доп.. - М.: Высш. шк.. Кн. 1. – 2003. – 432 с.: ил.. – Библиогр.: с. 420
9. Биология [Текст]: учеб./ под ред. В.Н. Ярыгина. – 5-е испр. и доп.. - М.: Высш. шк.. Кн. 2. – 2003. – 334 с.: ил.. – Библиогр.: с. 342

Дополнительная литература:

1. Константинов, Владимир Михайлович. Общая биология: учеб./В.М. Константинов, А.Г.Резанов, Е.О.Фадеева. – М.: Академия, 2003. – 256 с.: ил.
2. Еськов, Евгений Константинович. Биологическая история Земли : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Биология" и направления "Биология" / Е. К. Еськов. - М. :Высш. шк.. 2009. - 461, [1] с. : ил.
3. Вахненко, Дмитрий Валерьевич. Биология с основами экологии : учеб. для вузов / Д. В. Вахненко, Т. С. Гарнизоненко. С. И. Колесников; под ред. В. Н. Думбая. - Ростов н/Д: Феникс. 2003. - 512 с.: ил.. -Библиогр.: с. 499-500
4. Бауэр, Э. С. Теоретическая биология / Э. С. Бауэр. - СПб. : ООО "Росток", 2002. - 352 с. : ил.
5. Вопросы и задачи по общей биологии и общей и медицинской генетике (с пояснениями1»: учеб. пособие для медицинских вузов. - М. : Изд. дом "ГЭОТАР-МЕД", 2004. - 160 с.: ил.
6. Биологический тематический словарь / под ред. Н. В. Чебышева. - М. : Академия. 2006. - 336 с.

7. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3-х томах / Пер. с англ. – М.: Мир, 1995.
8. Билич Г.Л., Катинас Г.С., Назарова Л.В. Цитология. – С-Пб.: ДЕАН, 1999.
9. Руководство к лабораторным занятиям по биологии / Под. ред. Н.В.Чебышева. – М.: Медицина, 1996.
10. Каменская, Е.П. Самостоятельная работа студентов: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы и изучению дисциплины «Общая биология и микробиология» для студентов очной формы обучения специальности 240901 «Биотехнология» / Е.П. Каменская; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2010. – 64 с.

Учебно-методические пособия

1. Общая биология. Курс лекций: учебное пособие для студентов направления 020400.62 «Биология» / И.В.Дармов. – Киров: ПРИП ФГБОУ ВПО «ВятГУ», 2014. – 106 с.
2. Общая биология. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие для студентов направления 020400.62 «Биология» / И.В.Дармов (составитель). – Киров: ПРИП ФГБОУ ВПО «ВятГУ», 2014. – 63 с.
3. Общая биология. Словарь терминов: учебно-методическое пособие для студентов направления 020400.62 «Биология» / И.В.Дармов (составитель). – Киров: ПРИП ФГБОУ ВПО «ВятГУ», 2014. – 61 с.

Информационные ресурсы

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://www.paleo.ru/museum/> Палеонтологический музей

<http://www.sbio.info/> интернет -проект «Вся биология»

<http://www.evolbiol.ru/index.html> Проблемы эволюции (Обзоры, публикации, палеонтологические базы данных, программы для эволюционных исследований, библиотека популярных и научных трудов по эволюции, форум, фотоальбомы с изображениями древних организмов.)

<http://www.benran.ru/> Библиотека по естественным наукам РАН

<http://www.bionet.nsc.ru/vogis/> Вавиловский журнал генетики и селекции

<http://www.molbiol.ru/> Классическая и молекулярная биология

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета Биология на уровне среднего общего образования.

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

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

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

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности 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; к татарскому языку как государственному языку Республики Татарстан;
- 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, Республики Татарстан; 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, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

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

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

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

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

Метапредметные результаты освоения биологии на уровне среднего общего образования должны отражать:

А) регулятивные УУД

Выпускник научится

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

Б) познавательные УУД

Выпускник научится

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

В) Коммуникативные УУД

Выпускник научится

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

Предметные результаты освоения биологии на уровне среднего общего образования

Требования к предметным результатам освоения углубленного курса биологии включают требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражают:

- 1) формирование системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
- 2) формирование умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
- 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- 5) формирование убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

Изучение биологии на профильном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся

умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на профильном 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;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и 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;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- 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;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- характеризовать факторы (движущие силы) эволюции;
- характеризовать причины изменчивости и многообразия видов согласно синтетической теории 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 среде;
- 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 её 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.

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 учётом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- –анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды; – выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы; – использовать приобретённые компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Содержание учебного предмета.

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации.

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Структурные и функциональные основы жизни

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.

Клетка – структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза.

Основные части и органоиды 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. Партогенез. Онтогенез.

Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямо 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 сполном 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 мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика.

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.

Теория эволюции

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.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Развитие жизни на Земле. Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала.

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины. Современные представления о происхождении человека.

Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

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.

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.

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.

Примерный перечень лабораторных и практических работ

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 удрозофилы.
Составление и анализ родословных человека.
Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
Описание фенотипа.
Сравнение видов по морфологическому критерию.
Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
Методы измерения факторов среды обитания.
Изучение экологических адаптаций человека.
Составление пищевых цепей.
Изучение и описание экосистем своей местности.
Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
Оценка антропогенных изменений в природе.

**Учебно–тематический план курса биологии профильного уровня
(10-11 класс)**

Название темы	10класс	11 класс	Практическая часть 10 класс	Практическая часть 11 класс
Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе (4ч)				
Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни (49ч)				
Химический состав клетки	15 часов		1 час	
Цитология	11 часов		2 час	
Жизнедеятельность клетки и размножение клетки	23 часов		1	
Раздел 3. Организм (41ч)				
Размножение и развитие организма	14 часов			
Наследственность и изменчивость организмов.	21 часов		3 часа	
Селекция и биотехнология	6 часов			
Повторение и обобщение материала (10 часов)				
Итого	102		7 часов	

		часов		
Раздел 4 <i>Теория эволюции (34 часа)</i>				
	Развитие представлений об эволюции		2 часа	
	Дарвинизм и синтетическая теория эволюции		20 часов	1 час
	Многообразие организмов, как результат эволюции		12 часов	
Раздел 5 <i>Развитие жизни на Земле (18 часов)</i>				
	Гипотезы происхождения жизни		2 час	
	Этапы эволюции органического мира		10 часов	
	Антропогенез		6 часов	
Раздел 6. <i>Организмы и окружающая среда (41 час)</i>				
	Приспособления организмов к экологическим факторам		15 часа	1 час
	Биогеоценоз. Экосистема		14 часов	1 час
	Структура биосферы		6 часа	
	Проблемы устойчивого развития		6 часа	1 час
Повторение и обобщение материала (9 часов)				
	Итого		102 часа	4 часов

Лабораторные и практические занятия в курсе биологии

	Лабораторные, практические работы	10 класс	11 класс
	Использование различных методов при изучении биологических объектов. Техника микроскопирования. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений. Изучение движения цитоплазмы. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука	1 час	
	Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растител. и животных клетках.	1 час	
	Составление элементарных схем скрещивания.	1 час	
	Решение генетических задач. Составление и анализ родословных человека.	1 час	
	Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.	1ч ас	
	Описание фенотипа. Сравнение видов по морфологическому критерию.		1 час
	Методы измерения факторов среды обитания Описание приспособленности организма и ее относительного характера. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов		1 час
	Составление пищевых цепей.		1 час
	Оценка экологического состояния пришкольной территории		1

			час
	Всего	5	4
		часов	часа

Контрольные уроки углубленного уровня изучения биологии на этапе СОО

№	10 класс	11 класс	Форма проведения	Примерная дата
1	«Химический состав клетки»		Зачет дифференцированный	14.10
2	«Жизненные циклы разных групп организмов»		Зачет дифференцированный	10.03
3	Промежуточная аттестация за курс биологии 10 класса на углубленном уровне изучения		Комплексная контрольная работа	20.05
4		«Эволюционная теория Дарвина. Синтетическая теория эволюции»	Комплексная контрольная работа	05.10
5		«Многообразие организмов как результат эволюции»	Комплексная контрольная работа	25.11
6		«Развитие жизни на Земле»	Комплексная контрольная работа	21.01
7		«Приспособленность организмов к экологическим факторам. Биогеоценоз .Экосистема.»	Комплексная контрольная работа	08.04
	3	4		

Тематическое планирование биологии 10 класса (углубленный уровень)

№	Тема	ол-во асов	Основные виды деятельности	Дата проведения	
				Пл ан	Ф акт
Раздел №1 Биология как комплекс наук о живой природе(4часа)					
1	Биология как комплекс наук о живой природе Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии.Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.		Знать особенности общей биологии, ее значение в жизни человека Уметь различать методы научного познания. Знать историю развития биологии, как науки, отличительные признаки живой природы	1 неделя сентября	6.09
2	Современные направления в биологии. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний.		Объяснять роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий формировании современной естественно-научной картины мира.	1 неделя сентября	7 .09
3	Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.Гипотезы и теории, их роль в формировании		Объяснять роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий формировании современной естественно-научной картины мира.	2 неделя сентября	8 .09

	современной естественнонаучной картины мира.				
4	Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации.		Знать уровни организации живой природы, отличительные особенности каждого уровня жизни	2 неделя сентября	1 3.09
Раздел №2 Структурные и функциональные основы жизни (49 часов)					
Тема 1 Химический состав клетки					
5	Структурные и функциональные основы жизни. Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы.		Повторить уровни организации живой природы, понимать особенности молекулярного уровня жизни. Приводить доказательства единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава.	2 неделя сентября	1 4.09
6	Неорганические вещества, их значение Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы.		Характеризовать биологическое значение воды и минеральных веществ в жизни клетки и организма человека.	3 неделя сентября	1 5.09
7	Неорганические вещества, их значение. Роль минеральных солей в клетке.		Прогнозировать последствия для организма недостатка неорганических веществ	3 неделя сентября	2 0.09
8	Органические вещества		Характеризовать	3	2

	(липиды) и их значение.		биологическую роль липидов в обеспечении жизнедеятельности клетки и организма	неделя сентября	1.09
9	Органические вещества(углеводы) и их значение. Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры		Характеризовать биологическую роль углеводов в обеспечении жизнедеятельности клетки и организма	4 неделя сентября	2.09
0	1 Органические вещества (белки) и их значение. Механизм действия ферментов.		Характеризовать биологическую роль белков в обеспечении жизнедеятельности клетки и организма	4 неделя сентября	7.09
1	1 Закрепление темы «Органические вещества и их значение.»		Характеризовать биологическую роль органических веществ в обеспечении жизнедеятельности клетки и организма	4 неделя сентября	8.09
2	1 Самостоятельная работа по теме «Химический состав клетки»		Уметь давать общую характеристику и значение белков, жиров и углеводов в живой клетке	октябрь	29.10
3	1 <u>Практическая работа №1.</u> <i>Решение элементарных задач по молекулярной биологии.</i> <i>Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.</i>		Ставить эксперименты по обнаружению органических веществ с помощью качественных реакций. Решать задачи разной сложности по молекулярной биологии.	октябрь	.10

4	1	Биополимеры. Другие органические вещества клетки (нуклеиновые кислоты, АТФ)		Устанавливать взаимосвязи строения и функций нуклеиновых кислот в клетке. Прогнозировать последствия для организма недостатка или изменения структуры нуклеиновых кислот. Уметь объяснять значение АТФ в клетке.	ок тябрь	5 .10
5	1	Семинар по теме «Биополимеры»		Уметь объяснять строение и значение биополимеров в клетке	ок тябрь	6 .10
6	1	Зачет по теме «Химический состав клетки»		Выделять существенные особенности химического состава клеток, их влияние на процессы жизнедеятельности	ок тябрь	1 4.10
7	1	Нанотехнологии в биологии.		Характеризовать основные нанотехнологии, применяемые в современном научном мире, уметь их различать и знать достижения. нанотехнологий	ок тябрь	1 1.10
8	1	Семинар по теме «Нанотехнологии в биологии»		Характеризовать основные нанотехнологии, применяемые в современном научном мире, уметь их различать и знать достижения. нанотехнологий	ок тябрь	1 2.10
9	1	Цитология, методы цитологии.		Знать цитологию, как науку, её методы, процесс исторического развития цитологии, основных ученых, внесших свой вклад к науку.	ок тябрь	1 3.10

Тема 2 Цитология						
0	2	Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза.		Характеризовать содержание клеточной теории. Объяснять вклад клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира; вклад ученых-исследователей клетки в развитии биологической науки. Приводить доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории.	ок тябрь	2 2.10
1	2	Клетки прокариот и эукариот. Отличительные особенности клеток эукариот.		Объяснять сходство и различие в клетках прокариот и эукариот	ок тябрь	1 8.10
2	2	Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом.		Выделять существенные признаки строения клетки, прокариотических и эукариотических клеток	ок тябрь	1 9.10
3	2	Основные части и органоиды клетки, их функции. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения.		Выделять существенные признаки строения клетки. Анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.	ок тябрь	2 0.10
4	2	<i>Лабораторная работа №1. Использование различных</i>		Знать технику микроскопирования и уметь	но ябрь	2 5.10

		методов при изучении биологических объектов. Техника микроскопирования. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.		применять ее для рассмотрения биологических объектов. Уметь различать клетки растений, животных, грибов и растений по основному отличительным признакам		
5	2	<u>Лабораторная работа №2.</u> Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений. Изучение движения цитоплазмы. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука	1	Уметь применять технику микроскопирования. Объяснять основные принципы функционирования клеток живых организмов на примере клеток кожицы лука.	но ябрь	2 6.10
6	2	Анализ проведенных лабораторных работ. Работа над ошибками	2	Уметь применять технику микроскопирования. Объяснять основные принципы функционирования клеток живых организмов на примере клеток кожицы лука	но ябрь	2 7.10
7	2	Обобщение темы «Строение клеток»		Знать основные принципы строения клетки, уметь применять свои знания для решения	но ябрь	8 .11

			биологических заданий.		
8	2	СР по теме «Строение клеток»	Знать строение и значение всех составных частей клетки живого организма, уметь применять свои знания для решения биологических заданий.	но ябрь	9 .11
9	2	Вирусы – неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний.	Уметь объяснять строение и функции вирусов.	но ябрь	1 0.11
0	3	Меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология, ее практическое значение.	Обосновывать меры профилактики вирусных заболеваний. Находить информацию о вирусных заболеваниях в разных источниках, анализировать и оценивать ее.	но ябрь	1 5.11
Тема 3. Метаболизм и размножение клетки					
1	3	Жизнедеятельность клетки. Ферментативный характер реакций обмена веществ.	Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в клетке.	Но ябрь	1 6.11
2	3	Пластический обмен.	Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в клетке.	Но ябрь	1 7.11
3	3	Пластический обмен. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез.	Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в клетке.	но ябрь	2 2.11

		Фазы фотосинтеза.				
4	3	Пластический обмен. Фотосинтез. Космическая роль фотосинтеза.		Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в клетке.	де кабрь	2 3.11
5	3	Пластический обмен. Хемосинтез.		Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в клетке.	Де кабрь	2 4.12
6	3	Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке.		Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в клетке.	Де кабрь	2 9.11
7	3	Наследственная информация и ее реализация в клетке.		Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в клетке.	Де кабрь	3 0.11
8	3	Обобщение темы «Пластический обмен»		Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в клетке.	Де кабрь	6 .12
9	3	<i>Лабораторная работа №3. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках</i>		Уметь проводить элементарный биологический эксперимент и объяснять его результаты	Де кабрь	7 .12
0	4	Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание.		Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в клетке.	Де кабрь	8 .12

1	4	Энергетический обмен. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена		Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в клетке.	Де кабрь	3.12	1
2	4	СР «Обмен веществ в клетке»		Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в клетке.	Де кабрь	4.12	1
3	4	Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке.		Иметь общее представление о генетическом коде, о хранении, передаче и реализации наследственной информации в клетке.	Де кабрь	5.12	1
4	4	Генетический код, его свойства.		Иметь общее представление о генетическом коде, о хранении, передаче и реализации наследственной информации в клетке.	де кабрь	0.12	2
5	4	Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Генная инженерия, геномика, протеомика.		Характеризовать содержание современных представлений о гене и геноме. Объяснять причины наследственных изменений.	де кабрь	1.12	2
6	4	Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркогенных веществ.		Объяснять влияние наркогенных веществ на организм человека и на процессы в клетке.	де кабрь	2.12	2
	4	Клеточный цикл: интерфаза и		Знать основные этапы	Ян		1

7		деление.		жизненного цикла клетки	варь	0.01
8	4	Митоз, его значение.		Выделять существенные признаки процесса деления клетки.	Ян варь	2 1.01
9	4	Мейоз, его значение.		Выделять существенные признаки процесса деления клетки, уметь характеризовать и сравнивать процессы митоза и мейоза в клетке	Ян варь	2 5.01
0	5	Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных.		Выделять существенные признаки процесса деления клетки, уметь характеризовать и сравнивать процессы митоза и мейоза в клетке	Ян варь	2 7.01
1	5	Обобщение темы «Клеточный цикл» Соматические и половые клетки. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.		Выделять существенные признаки процесса деления клетки, уметь характеризовать и сравнивать процессы митоза и мейоза в клетке	Ян варь	2 8.01
2	5	Самостоятельная работа по теме «Клеточный цикл»		Выделять существенные признаки процесса деления клетки, уметь характеризовать и сравнивать процессы митоза и мейоза в клетке, уметь применять свои знаний при решении биологических задач.	Фе враль	1 .02
3	5	Соматические и половые клетки		Знать разновидности клеток, уметь различать клетки и указывать на их биологических особенности.	Фе враль	3 .02

Раздел №3 Организм (41 час)						
Тема 1 Жизнедеятельность. Размножение и развитие организма.						
4	5	Структурные и функциональные основы жизни. Организм — единое целое. Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.		Иметь общее представление об организме, как целостной системе, о саморегуляции функций в организме	Фе враль	4 .02
5	5	Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов.		Иметь общее представление об организме, как целостной системе, о саморегуляции функций в организме	Фе враль	8 .02
6	5	Регуляция функций организма. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.		Иметь общее представление об организме, как целостной системе, о саморегуляции функций в организме	Фе враль	1 0.02
7	5	Размножение организмов (бесполое и половое). Онтогенез. Причины нарушений развития организмов.		Иметь представление о способах размножения организмов и их особенностях.	Фе враль	1 1.02

8	5	Способы размножения у растений. Двойное оплодотворение у цветковых растений.		Знать и различать основные способы размножения у растений.	Фе враль	1 5.02
9	5	Способы размножения у животных. Виды оплодотворения у животных. Партеногенез.		Знать и различать основные способы размножения у животных	Фе враль	1 7.02
0	6	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное развитие.		Знать понятие « Онтогенез», его особенности у растений	Фе враль	1 8.02
1	6	Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития.		Знать понятие « Онтогенез», его особенности у животных	Фе враль	2 2.02
2	6	Причины нарушений развития.		Уметь анализировать и прогнозировать нарушения развития у организмов	Фе враль	2 4.02
3	6	Репродуктивное здоровье человека;		Знать, какие бывают нарушения развития организмов, меры профилактики различных заболеваний	Фе враль	2 5.02
4	6	Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.		Иметь представление о здоровье и влиянии различных факторов и на репродуктивное здоровье человека.	М арт	1 .03
5	6	Жизненные циклы разных групп организмов.		Уметь составлять схемы жизненного цикла разных групп	М арт	3 .03

			организмов, знать и характеризовать основные этапы развития животных и растений		
6	6	Жизненные циклы разных групп организмов.	Уметь составлять схемы жизненного цикла разных групп организмов, знать и характеризовать основные этапы развития животных и растений	арт М	4.03
7	6	Зачет по теме Жизненные циклы разных групп организмов.	Уметь составлять схемы жизненного цикла разных групп организмов, знать и характеризовать основные этапы развития животных и растений	арт М	1.03
Тема 2. Наследственность и изменчивость.					
8	6	Генетика, методы генетики. История возникновения и развития генетики, методы генетики.	Иметь представление о генетике, как науке. Знать историю генетики.	арт М	1.03
9	6	Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования.	Иметь представление о генетике, как науке. Знать историю генетики.	арт М	1.05
	7	Законы наследственности	Уметь верно применять	М	1

0	Г. Менделя. Анализирующее скрещивание.		генетическую терминологию и символику	арт		7.03
1	7 Законы наследственности Г. Менделя.		Иметь представление о жизни и деятельности Г. Менделя, правильно формулировать и трактовать основные законы Г. Менделя	арт	М	1 8.03
2	7 Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Кодоминирование.		Иметь представление о жизни и деятельности Г. Менделя, правильно формулировать и трактовать основные законы Г. Менделя.	арт	М	2 2.03
3	7 <i>Практическая работа №2. Составление элементарных схем скрещивания.</i>		Иметь представление о жизни и деятельности Г. Менделя, правильно формулировать и трактовать основные законы Г. Менделя.	арт	М	2 4.03
4	7 Решение задач по законам Менделя		Иметь представление о жизни и деятельности Г. Менделя, правильно формулировать и трактовать основные законы Г. Менделя	арт	М	2 5.03
5	7 Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер.		Характеризовать содержание хромосомной теории наследственности. Приводить доказательства родства живых организмов а основе положений генетики.	прель	А	7 .04
6	7 Определение пола. Сцепленное с полом наследование.		Характеризовать содержания современных представлений о наследовании признаков, сцепленных	прель	А	8 .04

			с полом		
7	7	Генетика человека. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.	Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой, знать и характеризовать основные известные сведения о генетике человека. Уметь составлять генетические карты по данным нарушения сцепления генов.	А прель	1 2.04
478	1	<i>Практическая работа №3. Решение генетических задач. Составление и анализ родословных человека.</i>	Уметь решать генетические задачи и анализировать родословные человека.	А прель	1 4.04
9	7	Решение генетических задач	Решать элементарные генетические задачи, составлять схемы скрещивания живых организмов.	А прель	1 5.04
0	8	Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение.	Уметь объяснить значение генетики для медицины. Иметь представление о наследственных болезнях человека	А прель	1 9.04
1	8	Этические аспекты в области медицинской генетики.	Уметь объяснять этические аспекты в области медицинской генетики.	А прель	2 1.04
2	8	Генотип и среда. .	Уметь выявлять факторы влияния внешней среды на организм	А прель	2 2.04

			человека,			
3	8	Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая.		Иметь представление о ненаследственной изменчивости и научиться строить вариационные ряды и анализировать вариационные кривые.	А прель	2 6.04
4	8	<i>Практическая работа №4.</i> <i>Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.</i>		Иметь представление о ненаследственной изменчивости и научиться строить вариационные ряды и анализировать вариационные кривые.	А прель	2 8.04
5	8	Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций.		Уметь объяснить разновидности наследственной изменчивости, как важного фактора эволюции живых организмов	А прель	2 9.04
6	8	Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика.		Знать основные мутагены современной жизни организма.	М ай	3 .05
Тема 3. Селекция и биотехнология.						
7	8	Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных		Уметь объяснять понятие доместикации, понимать исторический аспект развития селекции как науки.		5 .05

		растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.				
8	8	Методы селекции, их генетические основы. Гетерозис и его использование в селекции.		Знать основные методы селекции, их применение в народном хозяйстве, различать породы животных и сорта растений, широко распространенные на территории республики	.05	6
9	8	Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия.		Уметь определять генетические основы методов селекции.	0.05	1
0	9	Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии.		Знать современные направления развития биологии, перспективы биотехнологии	0.05	1
1	9	Семинар по теме «Биотехнология»		Знать современные направления развития биологии, перспективы биотехнологии	2.05	1
	9	Биобезопасность в		Уметь объяснять риски в		1

2	современном мире		современном мире с точки зрения науки биологии, уметь прогнозировать и предотвращать проблемы человека		2.05
Повторение и обобщение материала					
3	9	Обобщение по теме «Цитология. Строение клетки»		Знать и понимать строение и функции клеток	1 3.05
4	9	Обобщение по теме «Химический состав клетки»		Уметь объяснять значение химических веществ для нормального функционирования клеток	1 3.05
5	9	Обобщение по теме «Жизненный цикл клетки»		Знать и понимать разнообразные жизненные циклы клеток	1 7.05
6	9	Обобщение по теме «Генетика»		Уметь объяснять законы наследственности и изменчивости	1 7.05
7	9	Обобщение по теме «Биотехнологии»		Знать основные современные методы биологии как современной науки	1 9.05
8	9	Обобщение по теме «Решение генетических задач»		Уметь составлять и решать биологические генетические задачи	1 9.05
9	9	Обобщение по теме «Биология как наука»		Уметь определить место биологии в системе естественных наук	1 9.05
00	1	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы за курс Биология 10 класс		Уметь решать биологические задачи.	20.05
01	1	Работа над ошибками.		Знать и понимать основные теоретические понятия общей	24.05

			биологии	
02	1	Резервное время	Знать и понимать основные теоретические понятия общей биологии	26.05

Тематическое планирование биологии 11 класса (углубленный уровень)

№	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности	Дата проведения	
				План	Факт
Раздел 4. Теория эволюции (34 часа)					
Тема 1. Развитие представлений об эволюции. (2ч)					
1	Зарождение эволюционных представлений. Первые эволюционные концепции. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка.	1	Знать особенности зарождения эволюционных представлений. Уметь различать взгляды трансформистов и креационистов. Знать историю развития эволюционных идей Ламарка. Критически оценивать	1 неделя сентября	2.09

			деятельность Ламарка и Линнея.		
2	Предпосылки возникновения Дарвинизма.	1	Объяснять роль накопления социально-экономических предпосылок развития Дарвинизма.	1 неделя сентября	7.09
Тема2. Дарвинизм и синтетическая теория эволюции (20ч)					
3	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Эволюция культурных форм организмов.	1	Приводить причины формирования терминов «искусственный и естественный отбор» Дарвиным.	2 неделя сентября	8.09
4	Эволюция видов в природе. Развитие эволюционной теории Дарвина.	1	Характеризовать основные постулаты Эволюционного учения Дарвина.	3 неделя сентября	9.09
5	Микроэволюция. Молекулярно-генетические механизмы эволюции.	1	Выявлять генетические механизмы эволюции, осмыслить термин «микроэволюция»	3 неделя сентября	4.09
6	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга.	1	Характеризовать движущие силы эволюции: мутации, популяционные волны, дрейф генов, изоляции различных видов. Применять ранее изученный закон Харди-Вайнберга для характеристики идеальной популяции.	3 неделя сентября	5.09
7	Формы естественного отбора:		Применять критерии разных форм	4	1

	движущая, стабилизирующая, дизруптивная.	1	естественного отбора для анализа биологических текстов. Осуществлять установление соответствия между примерами и формами естественного отбора. Анализировать графики и диаграммы иллюстрирующие формы естественного отбора.	неделя сентября	6.09
8	Вид, его критерии и структура вида.	1	Рассмотреть концепцию вида как целостной структуры. Изучить явление репродуктивной изоляции как подтверждение существования критериев вида.	4 неделя сентября	2 1.09
9	Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции.	1	Уметь давать характеристику популяции как элементарной единицы эволюции.	сен тябрь	2 2.09
10	Синтетическая теория эволюции.	1	Осуществлять синтез генетики и эволюционного учения, осмыслить постулаты синтетической теории эволюции.	сен тябрь	2 3.09
11	<i>Лабораторная работа №1 «Описание фенотипа. Сравнение видов по морфологическому критерию.»</i>	1	Осуществлять проектирование самостоятельной практической деятельности. Определять морфологические критерии биологических объектов.	4 неделя сентября	2 8.09
12	Экологическое и географическое видообразование.	1	Уметь давать общую характеристику разных типов видообразования. Сравнить типы	сентябрь	2 9.09

			экологического видообразования с географическим.		
13	Макроэволюция. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические методы изучения эволюции.	1	Уметь устанавливать взаимосвязь между микро- и макроэволюцией. Устанавливать соответствие между примерами эволюционных методов и их описаниями.	Сентябрь	3 0.09
14	Макроэволюция. Свидетельства эволюции живой природы: эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические и математические методы изучения эволюции.	1	Устанавливать соответствие между примерами эволюционных методов и их описаниями.	октябрь	5 .10
15	Направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс.	1	Определять по характеристикам признаки биологического прогресса и регресса.	октябрь	6 .10
16	Формы направлений эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация.	1	Выделять существенные особенности ароморфозов, идиоадаптаций и общей дегенерации.	октябрь	7 .10
17	Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.	1	Характеризовать основные формы эволюции, уметь применять типологию форм эволюции при анализе текстовой информации.	октябрь	1 2.10
18	Механизмы адаптаций. Приспособленность организмов и ее относительный характер.	1	Определять механизм адаптаций, устанавливать последовательность событий при формировании	октябрь	1 3.10

			приспособления.		
19	<i>Лабораторная работа №2 «Методы измерения факторов среды обитания. Описание приспособленности организма и ее относительного характера. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»</i>	1	Практически определять тип приспособления организмов. Выявлять относительный характер приспособленности по конкретным примерам.	октябрь	4.10 1
20	Козволюция. Общие закономерности (правила) эволюции. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.	1	Отрабатывать навыки применения биологической терминологии при описании элементарных эволюционных явлений. Прийти к пониманию естественно-научной картины мира через знание общих закономерностей эволюции.	октябрь	9.10 1
21	Контрольная работа по теме «Эволюционная теория Дарвина и Синтетическая теория эволюции»	1	Определять проблему, формулировать план действий, выбрать наиболее оптимальный путь решения задачи.	октябрь	0.10 2
22	Работа над ошибками .	1	Провести самоанализ результатов контрольной рабы, отрефлексировать недочеты.	октябрь	1.10 2
Тема 3 Многообразие организмов, как результат эволюции. (12ч)					
23	Принципы классификации, систематика.	1	Характеризовать принципы классификации организмов.	октябрь	6.10 2
24	Основные систематические группы органического мира. Современная система органического мира.	1	Отрабатывать умение определять последовательность систематических категорий	октябрь	7.10 2

			организмов разных царств.		
25	Царство дробянки.	1	Определять основные особенности бактерий, их строения и физиологии.	октябрь	2 8.10
26	Царство растения. Подцарство настоящие водоросли.	1	Выделять существенные признаки царства растений, анализировать биологическую информацию, получаемую из разных источников.	ноябрь	9 .11
27	Царство растения. Подцарство Высшие растения. Споровые растения.	1	Выделять существенные признаки высших растений, актуализировать знания циклов развития споровых растений.	ноябрь	1 0.11
28	Царство растения. Подцарство Высшие растения. Семенные растения.	1	Выделять существенные признаки высших семенных растений, актуализировать знания циклов развития голосеменных и покрытосеменных.	ноябрь	1 1.11
29	Царство Животные. Подцарство простейшие.	1	Выделять существенные признаки царства животные, актуализировать знания особенностей простейших животных.	ноябрь	1 6.11
30	Царство Животные. Подцарство Многоклеточные. Многообразие кишечнополостных, червей, моллюсков	1	Выделять существенные признаки царства животные, актуализировать знания об особенностях кишечнополостных, червей и моллюсков.	ноябрь	1 7.11

31	Царство Животные. Подцарство Многоклеточные. Многообразие членистоногих.	1	Выделять существенные признаки царства животные, актуализировать знания об особенностях членистоногих.	ноябрь	1 8.11
32	Царство Животные. Подцарство Многоклеточные. Многообразие хордовых.	1	Выделять существенные признаки царства животные, актуализировать знания об особенностях хордовых.	ноябрь	2 3.11
33	Царство грибы. Лишайники.	1	Выделять существенные признаки царства грибы, актуализировать знания о многообразии грибов, лишайников.	ноябрь	2 4.11
34	Контрольная работа по теме «Многообразие организмов, как результат эволюции.»	1	Определять проблему, формулировать план действий, выбрать наиболее оптимальный путь решения задачи.	Ноябрь	2 5.11
Раздел 5 Развитие жизни на Земле (18 часов)					
Тема 1. Гипотезы происхождения жизни (2ч)					
35	Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1	Проанализировать основные гипотезы происхождения жизни на Земле. Критически характеризовать основные доводы каждой из гипотез.	Ноябрь	2 6.11
36	Развитие жизни на Земле Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. История Земли и методы ее изучения.	1	Проанализировать метод датировки возраста земной коры. Практически работать с геохронологическими таблицами.	ноябрь	3 0.11

Тема 2 Этапы эволюции органического мира (10ч)					
37	Основные этапы неорганической эволюции.	1	Проводить характеристику основных этапов неорганической эволюции.	декабрь	1 .12
38	Начало органической эволюции. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины.	1	Выделять существенные признаки органической эволюции. Выявлять ключевые события эволюции растений и животных.	Декабрь	2 .12
39	Формирование надцарств организмов.	1	Отрабатывать умение объяснять момент формирования надцарств организмов и связанных с этими событиями ароморфозов.	Декабрь	7 .12
40	Основные этапы эволюции растений.	1	Выделять существенные признаки эволюции растений.	Декабрь	8 .12
41	Основные этапы развития животных.	1	Выделять существенные признаки эволюции животных.	Декабрь	9 .12
42	Развитие жизни в архее и протерозое.	1	Характеризовать ароморфозы архейской и протерозойской эры.	Декабрь	1 4.12
43	Развитие жизни в палеозое.	1	Выделять существенные признаки этапов развития жизни палеозоя.	Декабрь	1 5.12
44	Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	1	Выделять существенные признаки развития жизни в мезозое и кайнозое.	Декабрь	1 6.12
45	Принципы работы с геохронологическими таблицами.	1	Отработать умение работать с геохронологическими таблицами.	Декабрь	2 1.12

46	Самостоятельная работа по теме «Этапы эволюции органического мира»	1	Уметь анализировать условия заданий, работать с инфографикой, критически оценивать выбранный план действий.	Декабрь	2 2.12
Тема 3 Антропогенез (6 ч)					
47	Антропология – наука о человеке. Сходства человека с животными, отличия человека от животных.	1	Иметь общее представление об антропологии как науке о человеке. Уметь приводить доказательства сходства человека с животными.	декабрь	2 3.12
48	Движущие силы антропогенеза. Биосоциальная природа человека. Доказательства происхождения человека от животных.	1	Характеризовать движущие силы антропогенеза. Критически оценить биосоциальную природу человека.	Январь	1 0.01
49	Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.	1	Приводить отличительные признаки основных стадий антропогенеза.	Январь	1 1.01
50	Человеческие расы. Приспособленность человека к разным средам обитания.	1	Критически оценить процесс возникновения человеческих рас, уметь приводить доказательства приспособительного значения расовых признаков.	Январь	1 2.01
51	Контрольная работа по разделу « <i>Развитие жизни на Земле</i> »	1	Определять проблему, формулировать план действий, выбрать наиболее оптимальный путь решения задачи.	Январь	2 1.01
52	Работа над ошибками.		Проанализировать ошибки, провести рефлекссию, разобрать		

			наиболее трудные задания.		
Раздел 6. Организмы и окружающая среда (41 час)					
Тема 1. Приспособления организмов к экологическим факторам (15ч)					
53	Зарождение и развитие экологии. Методы экологии.	1	Актуализировать знания об экологии как науке, уметь давать определение этой науке, находить область ее применения в современной жизни человека. Свободно ориентироваться в основных методах экологии, уметь приводить примеры конкретных ситуаций, требующих применения этих методов.	Ян варь	2 5.01
54	Среды обитания организмов.	1	Выделять существенные признаки наземно-воздушной, водной, почвенной и организменной сред обитания.	Ян варь	2 7.01
55	Экологические факторы и закономерности их действия. Закон минимума Либиха. Кривая толерантности.	1	Распределять экологические факторы по группам. Практиковаться в чтении инфографики по основным законам экологических факторов.	Ян варь	2 8.01
56	Свет и температура как экологические факторы. Эко-группы растений по отношению к свету. Фотопериод. Гомойотермия и	1	Проанализировать физику света. Выделять существенные признаки экологических групп растений по отношению к свету.	Фе враль	1 .02

	пойкилотермия.		Отрабатывать умение находить причинно-следственные связи между уровнем обмена веществ, продолжительностью жизни организмов и пойкило-(гомойо-) термией.		
57	Влажность как экологический фактор. Эко-группы растений по отношению к увлажнению.	1	Определить основные экологические группы растений по отношению к влажности. Находить причинно-следственные связи между анатомией растения и его экологической группой.	Февраль	3 .02
58	Газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы.	1	Иметь общее представление об газовом и ионном составе среды. Актуализируя знания из области физики, уметь определять особенности работы выделительной системы организмов разных сред обитания.	Февраль	4 .02
59	Биологические ритмы. Приспособления организмов к сезонным изменениям среды.	1	Иметь общее представление об биологических ритмах разных организмов. Практически работать с текстовой, графической, видео-информацией, выявляя приспособления организмов к сезонным изменениям.	Февраль	8 .02
60	Жизненные формы организмов. Взаимодействие экологических	1	Иметь общее представление об жизненных формах организмов.	Февраль	1 0.02

	факторов. Экологическая ниша.		Проработать примеры экологических ниш, как расхождения конкурентных отношений. Проанализировать принцип взаимного исключения Гаузе.		
61	Биотические взаимодействия. Конкуренция, хищничество, паразитизм.	1	Характеризовать биотические отношения между организмами Устанавливать соответствие между примерами конкуренции, хищничества, паразитизма и их характеристиками.	Фе враль	1 1.02
62	Мутализм, комменсализм, аменсализм, нейтрализм.	1	Характеризовать биотические отношения между организмами Устанавливать соответствие между примерами мутуализма, аменсализма, нейтрализма, комменсализма и их характеристиками.	Фе враль	1 5.02
63	Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.»	1	Формулировать проблему, находить пути ее решения, ориентироваться в теоретическом материале, стараться интерпретировать его в конкретных биологических объектах.	Фе враль	1 7.02
64	Экологические характеристики популяции. Динамика популяции и ее регуляция.	1	Приводить характеристики популяции как единицы экологии. Работать с графиками,	Фе враль	1 8.02

			демонстрирующими динамику популяций и ее регуляцию.		
65	Полиморфизм популяции.	1	Актуализировать знание генетики, экстраполировать ее на генетический полиморфизм популяций.	Фе враль	
66	Экологические стратегии: К- и R- стратегии.	1	Приложить теоретический материал о экологических стратегиях на конкретных организмы. Объяснять экологическую целесообразность.	Фе враль	
67	Самостоятельная работа по теме «Приспособления организмов к экологическим факторам»	1	Определять проблему, формулировать план действий, выбрать наиболее оптимальный путь решения задачи.	Фе враль	2 2.02
Тема 2 Биогеоценоз. Экосистема (14ч)					
68	Сообщества организмов: структура и связи. Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни.	1	Характеризовать структуру и связи в сообществах. Актуализировать знания о биогеоценозах и экосистемах. Проанализировать набор организмов на предмет принадлежности к компонентам экосистемы.	Фе враль	2 4.02
69	Экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии.	1	Отработать умение решать экологические задачи на поток энергии в цепях питания	Фе враль	2 5.02
70	Основные показатели экосистемы.		Иметь представление о	Ма	1

	Продуктивность и биомасса экосистем разных типов.	1	основных показателях экосистемы . Уяснить разницу между биомассой, первичной продукцией и продуктивностью.	рт	.03
71	Типы пищевых цепей. Пищевая сеть.	1	Уметь составлять схемы детритных и пастбищных пищевых цепей.	рт	Ma .03
72	Экологические пирамиды как выражение энергетических отношений в экосистеме.	1	Отработать умение определять вид экологических пирамид, связывать пирамиды и пищевые цепи. Анализировать биологический смысл составления экологических пирамид.	рт	ма
73	Свойства биогеоценозов и динамика сообществ. Сукцессия. Саморегуляция экосистем.	1	Характеризовать свойства биогеоценозов. Проанализировать процесс сукцессии. Устанавливать соответствие между признаками первичных и вторичных сукцессий.	рт	Ma .03
74	Природные экосистемы: озеро	1	Проанализировать трофические уровни природной экосистемы озеро. Практически распределить организмы экосистемы по трофическим уровням.	рт	ма
75	Природные экосистемы : смешанный лес.	1	Проанализировать трофические уровни природной экосистемы смешанный лес. Практически распределить организмы	рт	Ma 0.03

			экосистемы по трофическим уровням.		
76	Антропогенные экосистемы: агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	1	Провести сравнительную характеристику естественных и искусственных экосистем.	Ма рт	1 1.03
77	Биоразнообразие-основа устойчивости сообществ.	1	Уметь приводить примеры влияния биоразнообразия на устойчивость сообщества.	Ма рт	1 5.03
78	<u>Лабораторная работа №3</u> «Составление пищевых цепей.»	1	Формулировать проблему, находить пути ее решения, ориентироваться в теоретическом материале, стараться интерпретировать его в конкретных биологических объектах.	Ма рт	1 7.03
79	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Эвтрофикация водоемов.	1	Выработать план действия по устранению последствий влияния деятельности человека на экосистемы.	Ма рт	1 8.03
80	Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы.	1	Уметь приводить примеры влияния биоразнообразия на устойчивость сообщества.	Ма рт	2 2.03
81	Обобщение материала по темам «Приспособленность организмов к экологическим факторам. Биогеоценоз. Экосистема»	1	Решать ряд экологических задач, отработать умение при менять теоретические знания в новых практических ситуациях.	Ма рт	2 4.03
82	Контрольная работа по теме «Приспособления организмов к экологическим факторам.	1	Определять проблему, формулировать план действий, выбрать наиболее оптимальный	Ап рель	8 .04

	Биогеоценоз. Экосистема»		путь решения задачи.		
83	Работа над ошибками.	1	Провести самоанализ ошибок в контрольной работе. Рефлексивно отнестись к исправленным заданиям.	Ап рель	1 2.04
Тема 3 Структура биосферы (6ч)					
84	Биосфера-живая оболочка Земли.	1	Характеризовать биосферу. Изучить историю возникновения понятия «биосфера»	Ап рель	1 4.04
85	Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфере.	1	Проанализировать постулаты учения Вернадского о биосфере и ноосфере.	Ап рель	1 5.04
86	Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль.	1	Устанавливать соответствие между компонентами биосферы и примерами их иллюстрирующими.	Ап рель	1 9.04
87	Функции живого вещества в биосфере.	1	Уметь объяснять функции живого вещества биосферы	Ап рель	2 1.04
88	Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов.	1	Проанализировать схемы круговоротов веществ в биосферы. Выполнять задания на установление последовательности процессов круговорота того или иного вещества в биосфере.	Ап рель	2 2.04
89	Основные биомы Земли.	1	Сформировать представление об основных биомах Земли, уметь определять тип биома по текстовой или графической характеристике.	Ап рель	2 6.04

Тема 4. Проблемы устойчивого развития (6ч)					
90	Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.	1	Иметь представление о роли человека в биосфере. Выработать план действий по сохранению многообразия видов.	Ап рель	2 8.04
91	Природные ресурсы , рациональное природопользование и устойчивое развитие.	1	Уметь определять виды природных ресурсов. Устанавливать соответствие между примерами ресурсов и их видами.	Ап рель	2 9.04
92	Загрязнение биосферы. Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха.	1	Готовить материал для конференции по теме «Загрязнение биосферы»	Ма й	3 .05
93	Загрязнение водной среды. Охрана вод.	1	Готовить материал для конференции по теме «Загрязнение биосферы»	Ма й	5 .05
94	Разрушение почв и изменение климата.	1	Готовить материал для конференции по теме «Загрязнение биосферы» республики	Ма й	6 .05
95	Лабораторная работа №4 «Оценка экологического состояния пришкольной территории»	1	Организовать работу в группах , пользуясь инструкционными картами оценить экологическое состояние пришкольной территории	Ма й	1 0.05
Повторение и обобщение материала					
96	Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития.	1	Сформулировать представление об восстановительной экологии.	ма й	1 0.05

	Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.		Подготовить материал о перспективах развития биологических наук.		
97	Обобщение по теме «Эволюционное учение Дарвина»	1	Повторить и обобщить при решении заданий формата ЕГЭ тему «Эволюционное учение Дарвина»	ма й	1 2.05
98	Обобщение по теме «Синтетическая теория эволюции»	1	Повторить и обобщить при решении заданий формата ЕГЭ тему «Синтетическая теория эволюции»	ма й	1 2.05
99	Обобщение по теме «Происхождение жизни на Земле»	1	Повторить и обобщить при решении заданий формата ЕГЭ тему «Происхождение жизни на Земле»	ма й	1 3.05
100	Обобщение по теме «Этапы развития жизни на Земле»	1	Повторить и обобщить при решении заданий формата ЕГЭ тему «Этапы развития жизни на Земле»	ма й	1 3.05
101	Обобщение по теме «Антропогенез»	1	Повторить и обобщить при решении заданий формата ЕГЭ тему «Антропогенез»	ма й	1 7.05
102	Обобщение по теме «Экология»	1	Повторить и обобщить при решении заданий формата ЕГЭ тему «Экология»	ма й	1 7.05